



DRUCK **2025**



DRUCKSCHALTER



PS-00

Low-Cost Druckschalter



Features

- / Einstellbar vor Ort
- / Hohe mechanische Lebensdauer
- / Kleine Abmessungen
- / Silber- oder Goldkontakte
- / Dickflüssige Medien auf Anfrage

Beschreibung:

Eine federbelastete Membran oder (bei höheren Druckbereichen) ein federbelasteter Kolben bilden die messtechnische Grundlage für die Profimess Low-Cost Druckschalter PS-00. Unter Druckeinwirkung betätigt das Messglied einen elektrischen Mikroschalter, der mit Silberkontakten ausgestattet ist, und somit eine lange Lebensdauer sichert. Über eine Einstellschraube kann die Vorspannung der Feder stufenlos verändert werden, so dass der Schaltpunkt sich über den gesamten Einstellbereich variieren lässt.

Anwendung:

Die mechanischen Druckschalter finden ihren Einsatz in allen Bereichen, in denen ein elektrisches Signal in Abhängigkeit von vorgegebenen Druckwerten gefordert wird. Die kleinen Abmessungen, die hohe Zuverlässigkeit und die lange Lebensdauer prädestinieren diese Geräte besonders für Applikationen im Maschinen- und Anlagenbau. Aufgrund des ausgezeichneten Preis-Leistungs-Verhältnisses eignen sich die PS-00 auch für OEM-Anwendungen bei mittleren bis hohen Stückzahlen.



Technische Daten:

| | |
|----------------------------|--|
| Einstellbereich / | siehe Typenschlüssel |
| Einstellbarkeit / | mittels Einstellschraube, unter Druck |
| Schalthysterese / | 15...30% v. Schalterpunkt |
| Toleranz / | PS-00.1.: ± 0,2 bar PS-00.2.: ± 0,5 bar PS-00.3.: ± 3,0 bar PS-00.4.: ± 5,0 bar PS-00.5.: ± 100 mbar |
| max. Arbeitsdruck / | 1 x Bereichsende |
| Berstdruck / | PS-00.1.: 10 bar PS-00.2.: 20 bar PS-00.3.: 120 bar PS-00.4.: 300 bar PS-00.5.: 2 bar |
| Mech. Lebensdauer / | 10 ⁶ Schaltzyklen |
| max. Medientemp. / | -25...+85°C |
| Gehäuse / | siehe Tabelle 1 |
| Prozessanschluss / | G1/4"B bei Überdruckbereichen, G1/8"B bei Unterdruckbereichen |
| Gewicht / | PS-00.1-2.: ca. 65 g PS-00.3-4.: ca. 95 g PS-00.5.: ca. 120 g |

Elektrische Daten:

| | |
|-----------------------------|--|
| Bemessungsspannung / | max. 42 V |
| Bemessungsfrequenz / | nicht über 100 Hz |
| Schaltfunktion / | Wechsler (Schliesser oder Öffner auf Anfrage) |
| Anschluss / | Flachstecker 3 x 6,3 x 0,8 |
| Schutzart / | IP65 medienseitig IP00 klemmseitig |

| Schaltleistung | Wechselstrom | | Gleichstrom | | | | |
|------------------------|--------------|-------|-------------|------|-------|-------|--------|
| Spannung bis | 125 V | 250 V | 30 V | 50 V | 75 V | 125 V | 250 V |
| Widerstand-Last | 4 A | 4 A | 2 A | 2 A | 1 A | 0,5 A | 0,25 A |
| Induktive-Last | 1 A | 1 A | 1 A | 1 A | 0,5 A | 0,2 A | 0,2 A |

Konfigurationsmöglichkeiten:

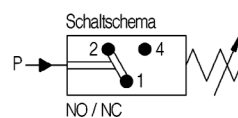
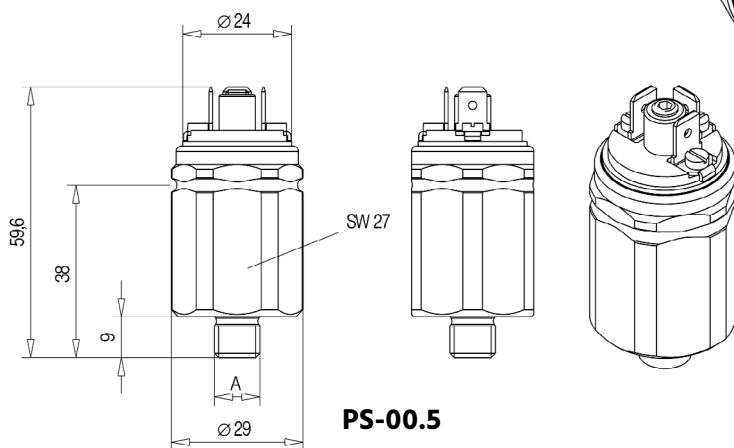
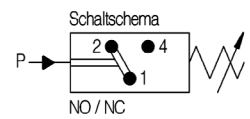
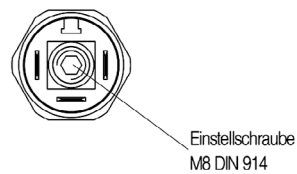
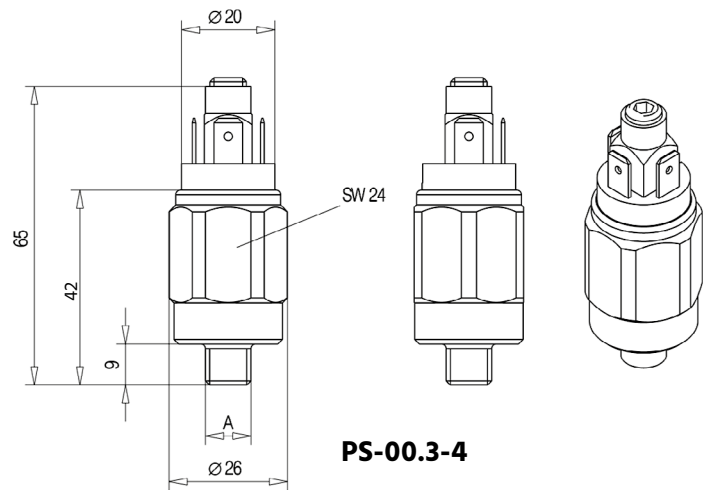
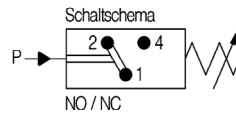
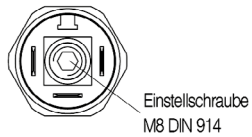
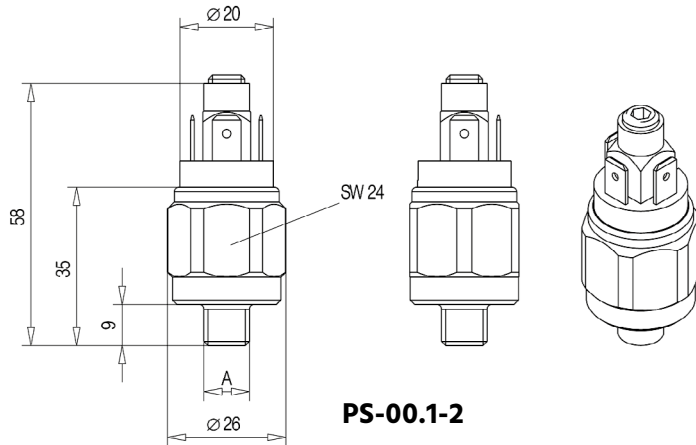
| Auswahlmöglichkeit | PS-00.1 | PS-00.2 | PS-00.3 | PS-00.4 | PS-00.5 |
|------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Kontakt Silber | Standard | Standard | Standard | Standard | Standard |
| Kontakt Gold | Option | Option | Option | Option | Option |
| Membranmaterial NBR | Standard | Standard | - | - | Standard |
| Membranmaterial Viton | Option | Option | - | - | Option |
| Membranmaterial EPDM | Option | Option | - | - | Option |
| Dichtungsmaterial UR | - | - | Standard | Standard | - |
| Dichtungsmaterial Viton | - | - | Option | Option | - |
| Gehäusemat. Stahl verzinkt | Standard | Standard | Standard | Standard | - |
| Gehäusemat. Edelstahl 1.4305 | Option | Option | Option | Option | - |
| Gehäusemat. Edelstahl 1.4571 | Option | Option | - | - | - |
| Gehäusematerial Messing | Option | Option | - | - | Standard |

Typenschlüssel:

| | | | | | | |
|--|---------------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|
| Bestellnummer | PS-00. | 2. | 2. | 1. | 3. | 1 |
| PS-00 Low-Cost Druckschalter | | | | | | |
| Einstellbereich / | | | | | | |
| 1 = 0,5...2 bar | | | | | | |
| 2 = 1...10 bar | | | | | | |
| 3 = 10...70 bar | | | | | | |
| 4 = 50...200 bar | | | | | | |
| 5 = -800...-200 mbar | | | | | | |
| Kontakt / | | | | | | |
| 1 = Silber | | | | | | |
| 2 = Gold | | | | | | |
| Membranmaterial / | | | | | | |
| (Einstellbereich 1, 2 und 5 - siehe Tabelle 1) | | | | | | |
| 1 = NBR | | | | | | |
| 2 = Viton | | | | | | |
| 3 = EPDM | | | | | | |
| Dichtungsmaterial / | | | | | | |
| (Einstellbereich 3 und 4 - siehe Tabelle 1) | | | | | | |
| 4 = UR | | | | | | |
| 6 = Viton | | | | | | |
| Gehäuse / | | | | | | |
| (alle Einstellbereiche - siehe Tabelle 1) | | | | | | |
| 1 = Stahl verzinkt | | | | | | |
| 2 = Edelstahl 1.4305 | | | | | | |
| 3 = Edelstahl 1.4571 | | | | | | |
| 4 = Messing | | | | | | |
| Schutzhaube / | | | | | | |
| 0 = ohne | | | | | | |
| 1 = NBR 55° Sh für Einstellbereich 1-4 | | | | | | |
| 2 = NBR 55° Sh für Einstellbereich 5 | | | | | | |



Abmessungen in mm:

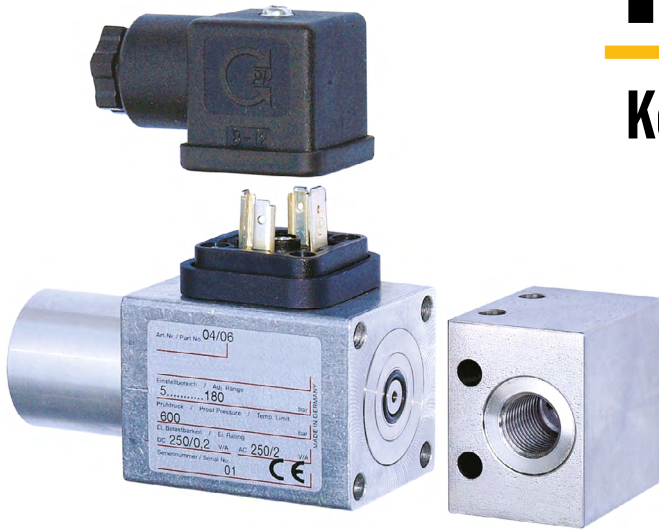






PS-02N

Kompakter Druckschalter



Features

- / Kompakt
- / Robust
- / 6 Druckbereiche
- / Bis 600 bar
- / Steckeranschluss

Beschreibung:

Mechanische Druckschalter dienen dem druckabhängigen Ein- und Ausschalten eines elektrischen Stromkreises. Man kann einen Druckschalter sowohl als Steuergerät, als auch zur optischen oder akustischen Kontrolle einer Messstelle einsetzen. Die Kompaktdruckschalter der Serie PS-02N werden, abhängig vom Druckbereich, entweder als Kolben- oder als Membrandruckschalter ausgeführt. Beide Ausführungen sind baugleich, wobei im ersten Fall ein federbelasteter Kolben den Mikroschalter betätigt, während im zweiten Fall eine federbelastete Elastomer-Membran diese Aufgabe übernimmt. Die Schaltepunkte sind über einen Innensechskant SW5 einstellbar. Festeinstellungen sind nach ihren Anforderungen optional möglich. Die Kontakte des Mikroschalters können auf Wunsch auch vergoldet geliefert werden, um im Bedarfsfall den elektrischen Übergangswiderstand zu minimieren.

Anwendung:

Durch die sehr kompakte Bauform der Serie PS-02N und das weit gefächerte Druckbereichsspektrum von 1. .600 bar in sechs Stufen, eignen sich diese Schalter besonders für den Maschinen- und Fahrzeugbau, die Verpackungsindustrie, die Pneumatik, die Hydraulik, sowie für den Anlagenbau.



Elektrische Daten:

| | |
|---------------------------------|--|
| Schaltelement / | Umschaltkontakt (SPDT) |
| Elektrischer Anschluss / | Stecker DIN EN 175301-803A oder Stecker M12x1, 4-pol. oder Stecker M12x1, 4-pol. mit 2 m angespritztem Kabel oder Kabelverschraubung mit 0,7 m Kabel |
| Schutzart / | IP65 bei Steckeranschlüssen IP68 bei Kabelverschraubung mit 0,7 m Kabel |
| EX-Versionen / | eigensichere Ausführung auf Anfrage EEx ia ($U_{max} = 28 V, I_{max} = 50 mA$) |
| Optionen / | Schiffahrtzulassung nach GL Zulassung gemäß UL Kleine Hysterese LH |

Elektrischer Anschluss /

| | Stecker DIN EN 175301-803A | Stecker M12x1, 4-polig | Kabelverschraubung mit zwei Metern Kabel |
|--------------------|-------------------------------|---------------------------|---|
| COMMON | 1 | 1 | BN |
| Normal geschlossen | 2 | 2 | BK |
| Normal geöffnet | 3 | 4 | GY |
| PE | - | 3 | GN / YE |

Elektrische Belastbarkeit /

| Silberkontakte | Ind. Last | Res. Last | Goldkontakte | Ind. / Res. Last |
|----------------|------------------|-----------|-----------------|-----------------------------|
| 30 VDC | 2,0 A | 5,0 A | $\leq 300 mVDC$ | - / $\leq 400 mA$ |
| 250 VDC | 0,03 A | 0,2 A | $\leq 30 VDC$ | - / $\leq 4 mA$ |
| 250 VAC | 2,0 A | 5,0 A | AC | $U \times I = max. 0,12 VA$ |
| 125 VAC | 2,0 A | 5,0 A | | |
| Minimale Last | 10 mA bei 12 VDC | | 0 mA / 0 VDC | |

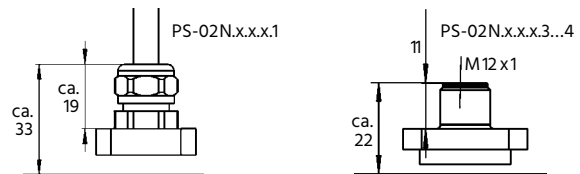
Messbereich /

| Typ | Einstellbereich fallender Druck | Einstellbereich steigender Druck | max. Hysterese (Bereichsende) | max. Betriebsdruck [bar] (*Prüfdruck) |
|------------------------|---------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|
| Membranschalter | | | | |
| PS-02N.1 | 0,4 .. 5,7 bar | 0,6 .. 6,0 bar | $\leq 15\%$ | 50 (*80) |
| PS-02N.2 | 2,0 .. 17 bar | 3,0 .. 20 bar | $\leq 15\%$ | 50 (*80) |
| PS-02N.3 | 3,0 .. 41 bar | 4,0 .. 45 bar | $\leq 15\%$ | 50 (*80) |
| Kolbenschalter | | | | |
| PS-02N.5 | 3,0 .. 160 bar | 5,0 .. 180 bar | $\leq 15\%$, bei LH $\leq 7,5\%$ | 250 (*600) |
| PS-02N.6 | 30 .. 300 bar | 50 .. 350 bar | $\leq 15\%$, bei LH $\leq 7,5\%$ | 450 (*600) |
| PS-02N.7 | 55 .. 520 bar | 80 .. 600 bar | $\leq 15\%$, bei LH $\leq 7,5\%$ | 600 (*900) |

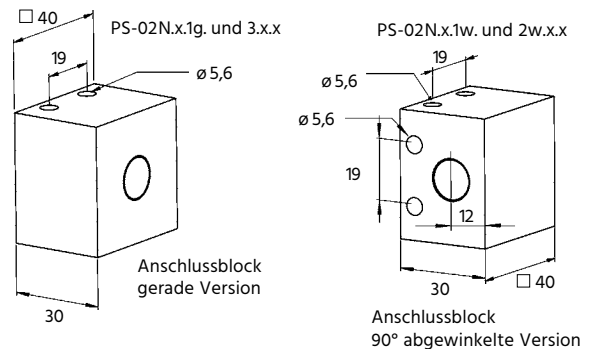
Technische Daten:

| | |
|-------------------------------|--|
| Medientemp. / | -40 .. +80°C bei Kolbenschalter -20 .. +80°C bei Membranschalter -50°C auf Anfrage |
| Schalhäufigkeit / | max. 60/min bei Kolbenschalter max. 30/min bei Membranschalter |
| Wiederholgenauigkeit / | $\pm 1\%$ bei Kolbenschalter $\pm 2\%$ bei Membranschalter |
| Gehäuse / | Aluminium, Edelstahl 1.4305 auf Anfrage |
| Medienberührte Teile / | NBR, PTFE mit Bronze und Edelstahl 1.4301; Kolben: Stahl FKM, EPDM, CR statt NBR |
| Einstellschraube / | Edelstahl 1.4305 (SW5) |
| Druckanschluss / | G1/4"-IG, 1/4"-NPT-IG gerade oder abgewinkelt (andere auf Anfrage) |
| Gesamtgewicht / | ca. 350g |

Elektrische Anschlüsse /

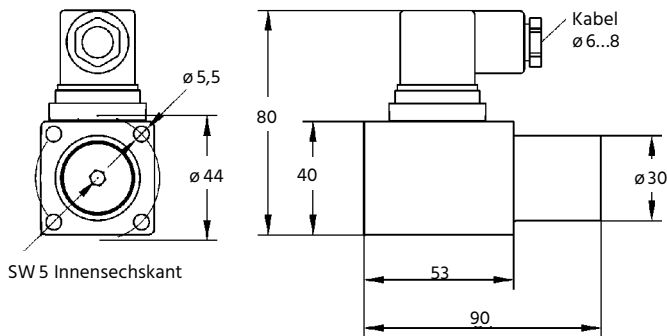


Prozessanschlüsse /





Abmessungen in mm:



Typenschlüssel:

| | | | | | |
|----------------------|----------------|-----------|------------|-----------|----------|
| Bestellnummer | PS-02N. | 7. | 1w. | 1. | 1 |
|----------------------|----------------|-----------|------------|-----------|----------|

PS-02N Kompakt-Druckschalter

Messbereich /

- 1 = 0,4 .. 5,7 bar fallend, 0,6 .. 6,0 bar steigend
- 2 = 2,0 .. 17 bar fallend, 3,0 .. 20 bar steigend
- 3 = 3,0 .. 41 bar fallend, 4,0 .. 45 bar steigend
- 5 = 3,0 .. 160 bar fallend, 5,0 .. 180 bar steigend
- 6 = 30 .. 300 bar fallend, 50 .. 350 bar steigend
- 7 = 55 .. 520 bar fallend, 80 .. 600 bar steigend

Prozessanschluss /

- 1g = G1/4"-IG gerade
- 1w = G1/4"-IG abgewinkelt
- 2g = 1/4"-NPT-IG gerade
- 2w = 1/4"-NPT-IG abgewinkelt

Kontakt /

- 1 = Silber
- 2 = Gold

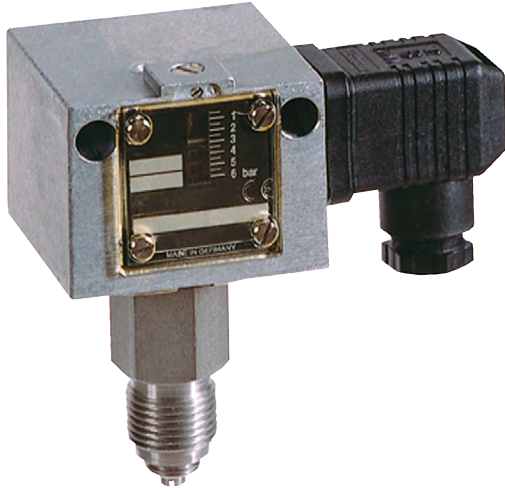
Elektrischer Anschluss /

- 1 = Kabelverschraubung, 0,7 m Kabel, IP68
- 2 = Stecker DIN EN175301-803A, IP65, mit Gegenstecker
- 3 = Stecker M12, 4-pol., ohne Gegenstecker, IP65
- 4 = Stecker M12, 4-pol., mit Gegenstecker abgewinkelt 90° mit 2 m Kabel, IP65





PDC-1



Druckschalter für nicht aggressive flüssige und gasförmige Medien

Beschreibung:

Die mechanischen Druckschalter der PDC-Serie zeichnen sich durch ihre extreme mechanische Belastbarkeit aus. Der PDC-1 verfügt über ein robustes Gehäuse aus seewasserbeständigem Aluminium-Druckguss und je nach Druckbereich über ein Anschlussfitting in CU + MS oder Edelstahl, welches ein G1/2"-Außengewinde, sowie ein G1/4"-Innengewinde aufweist. Am Anschluss anstehende Druckänderungen wirken auf einen innenliegenden Messbalg, dessen Bewegungen über eine Schaltbrücke auf einen leistungsfähigen Mikroschalter übertragen werden. Die Einstellung des Schaltpunktes erfolgt von außen über das Drehen einer Sollwertspindel, die direkt die Vorspannung einer Feder verändert. Die Konstruktion beinhaltet zudem eine Gegendruckfeder, die auch bei niedrigen Einstellwerten für ein sehr stabiles Schaltverhalten sorgt. Druckschalter der PDC-1 Serie können auf Wunsch für den Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich mit einem IP65-Klemmgehäuse und blauer Kabelverschraubung ausgestattet werden und sind somit gemäß Herstellerbeschreibung für Zone 1 zugelassen (in Verbindung mit einem passenden Trennschaltverstärker). Auch eine Version mit Zulassung gemäß der Zündschutzart „druckfeste Kapselung“ ist lieferbar.

Features

- / Extrem belastbar
- / Universalanschluss
- / Schaltdifferenz einstellbar
- / Weite Messspannen

Anwendung:

Die Druckschalterserie PDC-1 kommt bei Anwendungen zum Einsatz, die hohe Anforderungen an Lebensdauer und mechanische Beständigkeit des Schalters erfordern. Bedingt durch die Tatsache, dass die druckaufnehmenden Messbälge, gemessen an ihren zulässigen Werten, nur gering belastet sind, garantiert der PDC-1 eine hervorragende Langzeitstabilität bei gleichzeitig geringem Schaltpunktdrift. Der Hub der Druckbälge ist konstruktiv durch einen Anschlag begrenzt, so dass sehr hohe Überdrucksicherheiten auch bei kleinen Schaltbereichen erreicht werden können. Es stehen eine Vielzahl von Einstellbereichen zur Verfügung, bei denen meistens sogar eine Ausführung mit einstellbarer Hysterese geliefert werden kann, was dem Anwender die Möglichkeit bietet, mit nur einem Gerät eine Druckspanne exakt zu kontrollieren. Materialgüte, Anschlussflexibilität und die hohe Schaltleistung des Mikroschalters prädestinieren den PDC-1 für den Einsatz in der gesamten Industrie.



Technische Daten:

| | |
|----------------------------------|--|
| Schaltbereich / | siehe Tabelle |
| Einbaulage / | senkrecht nach oben und waagrecht (Messbereich A und B nur senkrecht nach oben) |
| max. Druck / | siehe Tabelle |
| max. Medientemp. / | -25°C bis +70°C (-15°C. . +60°C bei Schaltbereichen A, B und C), kurzzeitig bis +85°C, bei höheren Temperaturen Wassersackrohr verwenden |
| Schaltdruck / | Von außen mittels Schraubendreher an der Stellspindel einstellbar |
| Wiederholgenauigkeit / | < 1% vom Arbeitsbereich (bei Druckbereichen > 1 bar) |
| Justierung / | Die Baureihe PDC-1 ist bei fallendem Druck justiert, d.h. der Skalenwert entspricht dem unteren Schaltpunkt, der obere Schaltpunkt ist um die Schaltdifferenz höher |
| Plombierung / | Auf Wunsch ab Werk, es ist aber auch möglich eine nachträgliche Plombierung vorzunehmen |
| Vakuum / | Alle PDC-1 können mit Vakuum beaufschlagt werden, das Gerät wird dadurch nicht beschädigt (Ausnahme PDC-1.x.C) |
| Vibration / | Bis 4g keine nennenswerten Abweichungen |
| Mechanische Lebensdauer / | Bei sinusförmiger Druckbeaufschlagung und bei Raumtemp. 10 x 10 ⁶ Schaltspiele. Die Lebenserwartung ist stark abhängig von der Art der Druckbeaufschlagung, deshalb ist diese Angabe lediglich ein grober Richtwert. Bei pulsierender Druckbeaufschlagung oder Druckstößen empfehlen wir eine Druckstoßminderung. |
| Elektrische Lebensdauer / | 100.000 Schaltzyklen bei Nennstrom 8A, 250 VAC |
| Isolation / | Überspannungskategorie III, Verschmutzungsgrad 3, Bemessungsstoßspannung 4000 V, konform zu DIN VDE 01 10 |
| Hysterese / | Beim PDC-1.1.A bis PDC-1.1.M ist die Schaltdifferenz nicht einstellbar. Beim PDC-1.2.D bis PDC-1.2.M ist die Schaltdifferenz einstellbar, siehe Schaltbereichstabellen |

| | |
|-------------------------------------|---|
| Prozessanschluss / | G1/2"-AG (Manometeranschluss gemäss DIN 16288) und zusätzlich G1/4"-IG nach ISO 228 Teil 1. Mit dem G1/2"-AG Anschluß kann der PDC-1 direkt auf die Druckleitung geschraubt werden, alternativ ist eine Befestigung mittels 2 Schrauben (4 mm Durchmesser) auf einer ebenen Fläche möglich. |
| Gehäusematerial / | Aluminium Druckguss GD Al Si 12 (seewasserbeständig) |
| Werkstoffe der Druckfühler / | siehe Schaltbereichstabellen |
| rel. Feuchte / | 15% . . 95%, nicht kondensierend |

Typenschlüssel:

| | | | | |
|----------------------|---------------|-----------|------------|----------|
| Bestellnummer | PDC-1. | 1. | B1. | 4 |
|----------------------|---------------|-----------|------------|----------|

PDC-1 Druckschalter für nicht aggressive Flüssigkeiten und Gase

Schaltdifferenz /

- 1 = Schaltdifferenz nicht einstellbar (A - M)
- 2 = Schaltdifferenz einstellbar (D - M)

Schaltbereich /

- A = 1. .16 mbar
- B = 4. .25 mbar
- B1 = 15. .60 mbar
- C = 10. .100 mbar
- D = 0,04. .0,25 bar
- E = 0,1. .0,6 bar
- F = 0,2. .1,6 bar
- G = 0,2. .2,5 bar
- H = 0,5. .6 bar mit Überlast bis 16 bar
- HD = 0,5. .6 bar mit Überlast bis 25 bar
- I = 1. .10 bar
- J = 3. .16 bar
- K = 4. .25 bar
- L = 8. .40 bar
- M = 16. .63 bar
- N = 40. .75 bar

Optionen /

- 0 = ohne
- Exi = Vergoldete Kontakte, einpolig umschaltend, Schaltdifferenz fest, IP 65, Schaltleistung: max. 24 VDC, 100 mA, min. 5 VDC, 2 mA, Medientemperatur max. 60°C, Zündschutzart: II 1/2G Ex ia IIC T6 Ga/Gb, II 1/2D Ex ia IIIC T80 °C ⁽¹⁾
- Exd = normale Kontakte, einpolig umschaltend, Schaltdifferenz fest, IP 65, Schaltleistung: max. 250 VAC, 3 (2) A oder 24 VDC, 3 A oder 0,1 A bei 250 VDC, min. 24 VDC, 2 mA, Medientemperatur max. 60°C, Zündschutzart: II 2G Ex d e IIC T6 Gb, II 1/2D Ex ta/tb IIIC T80 °C Da/Db ⁽¹⁾
- 2 = Vergoldete Kontakte, einpolig umschaltend (u.a. nicht mit einstellbarer Schaltdifferenz lieferbar) Schaltleistung: max. 24 VDC, 100 mA, min. 5 VDC, 2 mA
- 3 = Zwei Mikroschalter, parallel oder nacheinander schaltend, Schaltabstand fest, (nicht PDC-1.1.A/B/C) ⁽¹⁾
- 4 = Zwei Mikroschalter, 1 Stecker, nacheinander schaltend, Schaltabstand einstellbar, (nicht PDC-1.1.A/B/C)
- 5 = Klemmenanschluss-Gehäuse IP65
- 6 = Schaltgehäuse mit Oberflächenschutz (Chemieausführung), IP65

⁽¹⁾ inkl. Klemmenanschluss-Gehäuse (IP65)



Elektrische Daten:

Anschluss / Steckeranschluss

Schutzart / IP54 in senkrechter Einbaulage

Schaltleistung / 250 VAC, 8A (ohmsch), 5A (induktiv),
250 VDC, 0,3A (ohmsch),
24 VDC, 8A (ohmsch),
min. 10 mA, 12 VDC

Kontakte / einpoliger Umschalter

Geräte mit fester Schaltdifferenz (PDC-1.1):

| Typ | Einstellbereich | Schaltdifferenz (Mittel) | max. Druck | Medienberührte Werkstoffe | Maßzeichnung Nr. | Herstellerbezeichnung |
|------------|------------------|--------------------------|------------|--|------------------|-----------------------|
| PDC-1.1.A | 1 .. 16 mbar | 2 mbar | 1 bar | Sensorgehäuse 1.4301 + Membrane Perbunan | 1 + 11 | DCM4016 |
| PDC-1.1.B | 4 .. 25 mbar | 2 mbar | 1 bar | Sensorgehäuse 1.4301 + Membrane Perbunan | 1 + 11 | DCM4025 |
| PDC-1.1.C | 10 .. 100 mbar | 12 mbar | 10 bar | Sensorgehäuse MS + Membrane Perbunan | 1 + 10 | DCM1000 |
| PDC-1.1.D | 0,04 .. 0,25 bar | 0,03 bar | 6 bar | Sensorgehäuse CU u. MS + Druckbalg CU | 1 + 14 | DCM025 |
| PDC-1.1.E | 0,1 .. 0,6 bar | 0,04 bar | 6 bar | Sensorgehäuse CU u. MS + Druckbalg CU | 1 + 14 | DCM06 |
| PDC-1.1.F | 0,2 .. 1,6 bar | 0,04 bar | 6 bar | Sensorgehäuse CU u. MS + Druckbalg CU | 1 + 14 | DCM1 |
| PDC-1.1.G | 0,2 .. 2,5 bar | 0,1 bar | 16 bar | Sensorgehäuse 1.4104 + Druckbalg 1.4571 | 1 + 18 | DCM3 |
| PDC-1.1.H | 0,5 .. 6 bar | 0,15 bar | 16 bar | Sensorgehäuse 1.4104 + Druckbalg 1.4571 | 1 + 18 | DCM6 |
| PDC-1.1.HD | 0,5 .. 6 bar | 0,25 bar | 25 bar | Sensorgehäuse 1.4104 + Druckbalg 1.4571 | 1 + 17 | DCM625 |
| PDC-1.1.I | 1 .. 10 bar | 0,3 bar | 25 bar | Sensorgehäuse 1.4104 + Druckbalg 1.4571 | 1 + 17 | DCM10 |
| PDC-1.1.J | 3 .. 16 bar | 0,5 bar | 25 bar | Sensorgehäuse 1.4104 + Druckbalg 1.4571 | 1 + 17 | DCM16 |
| PDC-1.1.K | 4 .. 25 bar | 1,0 bar | 60 bar | Sensorgehäuse 1.4104 + Druckbalg 1.4571 | 1 + 16 | DCM25 |
| PDC-1.1.L | 8 .. 40 bar | 1,3 bar | 60 bar | Sensorgehäuse 1.4104 + Druckbalg 1.4571 | 1 + 16 | DCM40 |
| PDC-1.1.M | 16 .. 63 bar | 2,0 bar | 130 bar | Sensorgehäuse 1.4104 + Druckbalg 1.4571 | 1 + 16 | DCM63 |
| PDC-1.1.N | 40 .. 75 bar | 2,3 bar | 130 bar | Sensorgehäuse 1.4104 + Druckbalg 1.4571 | 1 + 16 | DCM63-406 |

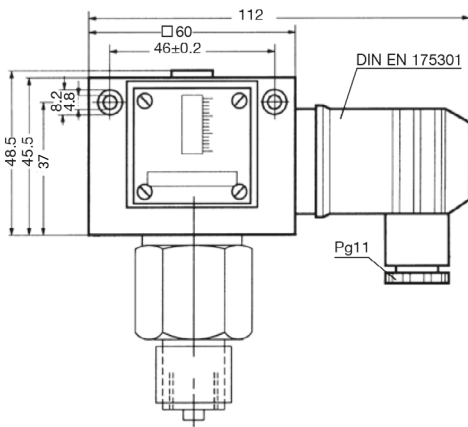
Geräte mit einstellbarer Schaltdifferenz (PDC-1.2):

| Typ | Einstellbereich: | Schaltdifferenz (Mittel) | max. Druck | Medienberührte Werkstoffe | Maßzeichnung Nr. | Herstellerbezeichnung |
|-----------|------------------|--------------------------|------------|---|------------------|-----------------------|
| PDC-1.2.D | 0,04 .. 0,25 bar | 0,03-0,4 bar | 6 bar | Sensorgehäuse CU u. MS + Druckbalg CU | 1 + 14 | DCMV025 |
| PDC-1.2.E | 0,1 .. 0,6 bar | 0,04-0,5 bar | 6 bar | Sensorgehäuse CU u. MS + Druckbalg CU | 1 + 14 | DCMV06 |
| PDC-1.2.F | 0,2 .. 1,6 bar | 0,07-0,55 bar | 6 bar | Sensorgehäuse CU u. MS + Druckbalg CU | 1 + 14 | DCMV1 |
| PDC-1.2.G | 0,2 .. 2,5 bar | 0,15-1,5 bar | 16 bar | Sensorgehäuse 1.4104 + Druckbalg 1.4571 | 1 + 18 | DCMV3 |
| PDC-1.2.H | 0,5 .. 6 bar | 0,25-2,0 bar | 16 bar | Sensorgehäuse 1.4104 + Druckbalg 1.4571 | 1 + 18 | DCMV6 |
| PDC-1.2.I | 1 .. 10 bar | 0,5-2,8 bar | 25 bar | Sensorgehäuse 1.4104 + Druckbalg 1.4571 | 1 + 17 | DCMV10 |
| PDC-1.2.J | 3 .. 16 bar | 0,7-3,5 bar | 25 bar | Sensorgehäuse 1.4104 + Druckbalg 1.4571 | 1 + 17 | DCMV16 |
| PDC-1.2.K | 4 .. 25 bar | 1,3-6,0 bar | 60 bar | Sensorgehäuse 1.4104 + Druckbalg 1.4571 | 1 + 16 | DCMV25 |
| PDC-1.2.L | 8 .. 40 bar | 2,6-6,6 bar | 60 bar | Sensorgehäuse 1.4104 + Druckbalg 1.4571 | 1 + 16 | DCMV40 |
| PDC-1.2.M | 16 .. 63 bar | 3,0-10,0 bar | 130 bar | Sensorgehäuse 1.4104 + Druckbalg 1.4571 | 1 + 16 | DCMV63 |

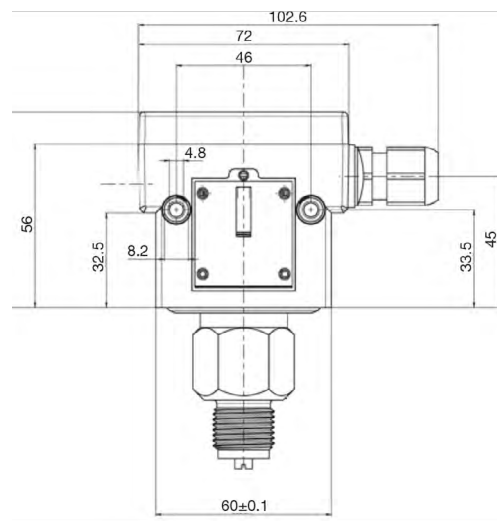


Abmessungen der Schaltgehäuse:

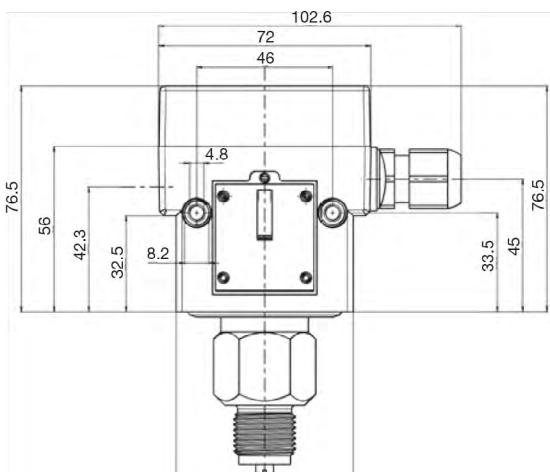
1 Standardgehäuse mit Steckeranschluss



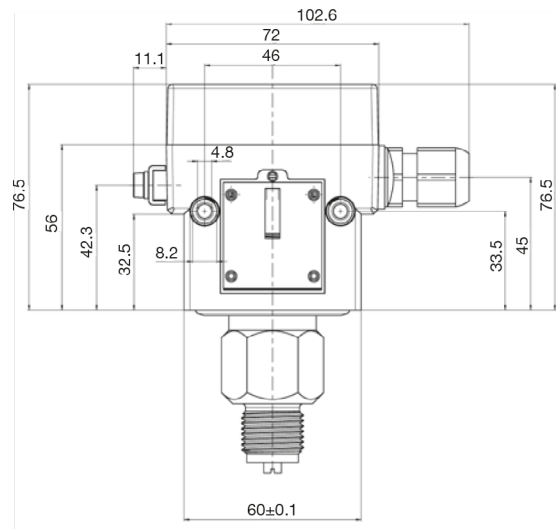
2 Standardgehäuse mit Klemmenanschluss (Option 5)



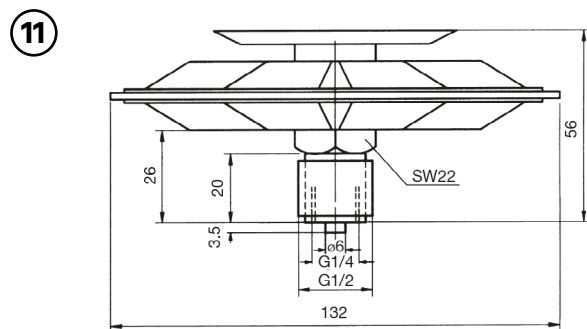
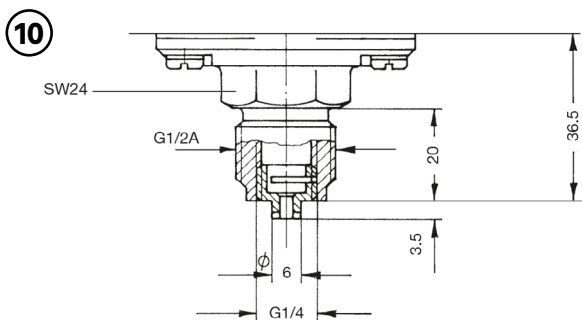
3 Ex-i Gehäuse mit blauer Kabelverschraubung

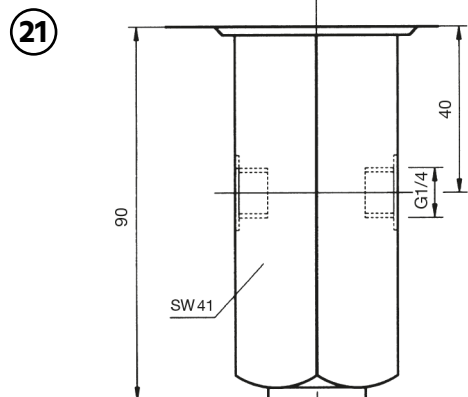
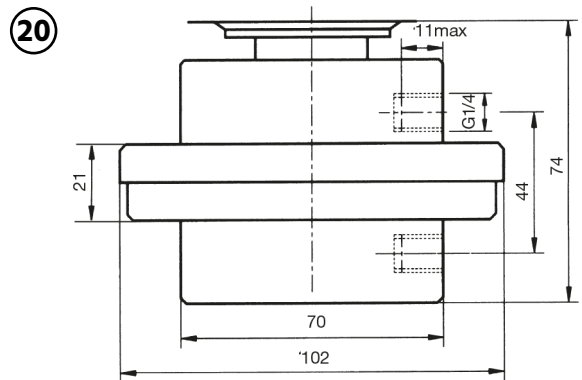
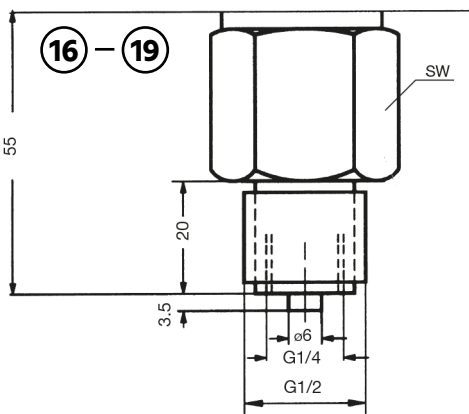
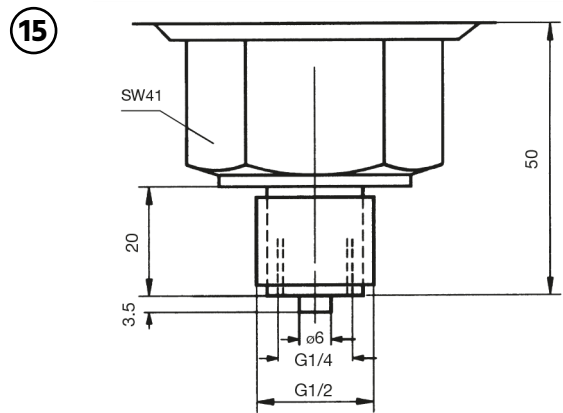
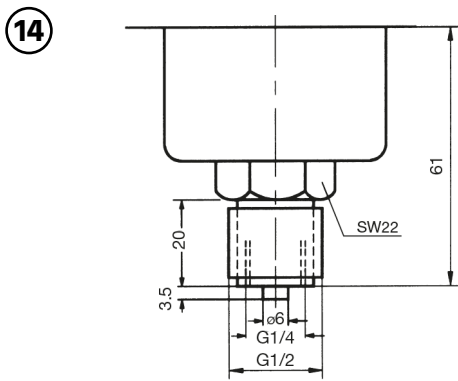
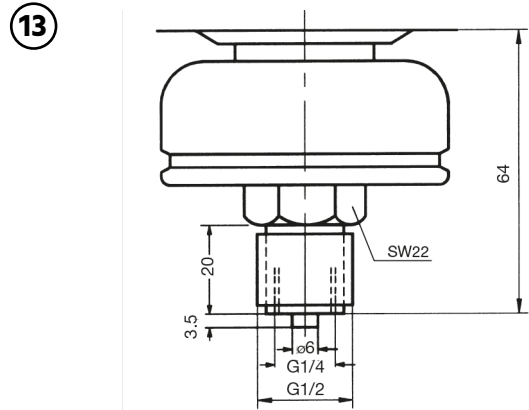
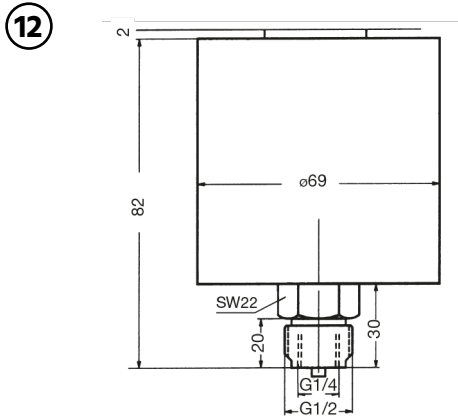


4 Ex-d Gehäuse mit blauer Kabelverschraubung



Abmessungen der Drucksensoren:





| Gehäuse Nr. | SW |
|-------------|----|
| 16 | 22 |
| 17 | 24 |
| 18 | 30 |
| 19 | 32 |





PDC-2

Unterdruckschalter



Features

- / Robuste Ausführung
- / 6 Messbereiche im Unterdruck
- / Nullpunktüberschreitung
- / Einstellbare Hysterese

Beschreibung:

Die mechanischen Druckschalter der PDC-Serie zeichnen sich durch ihre extreme mechanische Belastbarkeit aus. Der PDC-2 verfügt über ein robustes Gehäuse aus seewasserbeständigem Aluminium-Druckguss und je nach Druckbereich über ein Anschlussfiting und einen Druckbalg aus Messing oder Edelstahl oder eine Membrane aus Perbunan, welches ein G1/2"-Außengewinde, sowie ein G1/4"-Innengewinde aufweist. Am Anschluss anstehende Druckänderungen wirken auf einen innenliegenden Meßbalg, dessen Bewegungen über eine Schaltbrücke auf einen leistungsfähigen Mikroschalter übertragen werden. Die Einstellung des Schaltpunktes erfolgt von außen über das Drehen einer Sollwertspindel, die direkt die Vorspannung einer Feder verändert. Die Konstruktion beinhaltet zudem eine Gegendruckfeder, die auch bei niedrigen Einstellwerten für ein sehr stabiles Schaltverhalten sorgt. Druckschalter der PDC-2 Serie können auf Wunsch für den Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich mit einem IP65-Klemmgehäuse und blauer Kabelverschraubung ausgestattet werden und sind somit gemäß Herstellerbeschreibung für Zone 1 zugelassen (in Verbindung mit einem passenden Trennschaltverstärker). Auch eine Version mit Zulassung gemäß der Zündschutzart „druckfeste Kapselung“ ist lieferbar.

Anwendung:

Die Druckschalterserie PDC-2 kommt bei Anwendungen zum Einsatz, die hohe Anforderungen an Lebensdauer und mechanische Beständigkeit des Schalters erfordern. Bedingt durch die Tatsache, daß die druckaufnehmenden Messbälge, gemessen an ihren zulässigen Werten, nur gering belastet sind, garantiert der PDC-2 eine hervorragende Langzeitstabilität bei gleichzeitig geringem Schaltpunktdrift. Der Hub der Druckbälge ist konstruktiv durch einen Anschlag begrenzt, so dass sehr hohe Überdrucksicherheiten auch bei kleinen Schaltbereichen erreicht werden können. Es stehen eine Vielzahl von Einstellbereichen zur Verfügung, bei denen meistens sogar eine Ausführung mit einstellbarer Hysterese geliefert werden kann. Bei der Auswahl der Bereiche wurde Wert darauf gelegt, sowohl geringe Spannen nahe des Nullpunktes, als auch den gesamten Unterdruckbereich in einem Gerät abzudecken. Materialgüte, Anschlussflexibilität und die hohe Schaltleistung des Mikroschalters prädestinieren den PDC-2 für den Einsatz in der gesamten Industrie.



Technische Daten:

| | |
|----------------------------------|--|
| Schaltbereich / | siehe Tabelle |
| Einbaulage / | senkrecht nach oben und waagrecht (Messbereich A nur senkrecht nach oben) |
| max. Druck / | siehe Tabelle |
| max. Medientemp. / | -25. . . +70°C (-15°C. . . +60°C bei Schaltbereich A), kurzzeitig bis +85°C, bei höheren Temperaturen Wassersackrohr verwenden |
| Schaltdruck / | Von außen mittels Schraubendreher an der Stellspindel einstellbar |
| Wiederholgenauigkeit / | < 1% vom Arbeitsbereich (bei Druckbereichen > 1 bar) |
| Justierung / | Die Baureihe PDC-2 ist bei fallendem Druck justiert, d.h. der Skalenwert entspricht dem unteren Schaltpunkt, der obere Schaltpunkt ist um die Schaltdifferenz höher |
| Plombierung / | Auf Wunsch ab Werk, es ist aber auch möglich eine nachträgliche Plombierung vorzunehmen |
| Vibration / | Bis 4g keine nennenswerten Abweichungen |
| Mechanische Lebensdauer / | Bei sinusförmiger Druckbeaufschlagung und bei Raumtemp. 10×10^6 Schaltspiele. Die Lebenserwartung ist stark abhängig von der Art der Druckbeaufschlagung, deshalb ist diese Angabe lediglich ein grober Richtwert. Bei pulsierender Druckbeaufschlagung oder Druckstößen empfehlen wir eine Druckstoßminderung. |
| Elektrische Lebensdauer / | 100.000 Schaltzyklen bei Nennstrom 8A, 250 VAC |
| Isolation / | Überspannungskategorie III, Verschmutzungsgrad 3, Bemessungsstoßspannung 4000 V, konform zu DIN VDE 01 10 |
| Hysterese / | Beim PDC-2.1.A bis PDC-2.1.F ist die Schaltdifferenz nicht einstellbar. Beim PDC-2.2.B bis PDC-2.2.F ist die Schaltdifferenz einstellbar, siehe Schaltbereichstabellen |

| | |
|-------------------------------------|---|
| Prozessanschluss / | G1/2"-AG (Manometeranschluss gemäß DIN 16288) und zusätzlich G1/4"-IG nach ISO 228 Teil 1. Mit dem G1/2"-AG Anschluss kann der PDC-2 direkt auf die Druckleitung geschraubt werden, alternativ ist eine Befestigung mittels 2 Schrauben (4 mm Durchmesser) auf einer ebenen Fläche möglich. |
| Gehäusematerial / | Aluminium Druckguss GD Al Si 12 (seewasserbeständig) |
| Werkstoffe der Druckfühler / | siehe Schaltbereichstabellen |
| rel. Feuchte / | 15% . . . 95%, nicht kondensierend |

Typenschlüssel:

| | | | | |
|---|---------------|-----------|-----------|----------|
| Bestellnummer | PDC-2. | 1. | D. | 0 |
| PDC-2 Vakuumschalter | | | | |
| Schaltdifferenz / | | | | |
| 1 = Schaltdifferenz nicht einstellbar (A - F) | | | | |
| 2 = Schaltdifferenz einstellbar (B - F) | | | | |
| Schaltsbereiche / | | | | |
| A = -15. . . +6 mbar | | | | |
| B = -250. . . +100 mbar | | | | |
| C = -1* . . . +0,1 bar | | | | |
| D = -0,9. . . +0,5 bar | | | | |
| E = -250. . . +100 mbar (3 bar max.) | | | | |
| F = -1* . . . +0,1* bar (6 bar max.) | | | | |
| * Bei sehr hohem Vakuum, nahe dem theoretisch möglichen Unterdruck von -1 bar, ist der Schalter wegen der besonderen Bedingungen der Vakuumtechnik nur unter Vorbehalt einsetzbar. Der Vakuumschalter selbst wird bei maximalem Unterdruck jedoch nicht beschädigt. | | | | |
| Optionen / | | | | |
| 0 = ohne | | | | |
| Exi = Vergoldete Kontakte, einpolig umschaltend, Schaltdifferenz fest, IP 65, Schaltleistung: max. 24 VDC, 100 mA, min. 5 VDC, 2 mA, Medientemperatur max. 60°C, Zündschutzart: II 1/2G Ex ia IIC T6 Ga/Gb, II 1/2D Ex ia IIIC T80 °C ⁽¹⁾ | | | | |
| Exd = normale Kontakte, einpolig umschaltend, Schaltdifferenz fest, IP 65, Schaltleistung: max. 250 VAC, 3 (2) A oder 24 VDC, 3 A oder 0,1 A bei 250 VDC, min. 24 VDC, 2 mA, Medientemperatur max. 60°C, Zündschutzart: II 2G Ex d e IIC T6 Gb, II 1/2D Ex ta/tb IIIC T80 °C Da/Db ⁽¹⁾ | | | | |
| 2 = Vergoldete Kontakte, einpolig umschaltend (u.a. nicht mit einstellbarer Schaltdifferenz lieferbar) Schaltleistung: max. 24 VDC, 100 mA, min. 5 VDC, 2 mA | | | | |
| 3 = Zwei Mikroschalter, parallel oder nacheinander schaltend, Schaltabstand fest, (nicht PDC-1.1.A/B/C) ⁽¹⁾ | | | | |
| 4 = Zwei Mikroschalter, 1 Stecker, nacheinander schaltend, Schaltabstand einstellbar, (nicht PDC-1.1.A/B/C) | | | | |
| 5 = Klemmenanschluss-Gehäuse IP65 | | | | |
| 6 = Schaltgehäuse mit Oberflächenschutz (Chemieausführung), IP65 | | | | |

⁽¹⁾ inkl. Klemmenanschluss-Gehäuse (IP65)



Elektrische Daten:

Anschluss / Steckeranschluss

Schutzart / IP54 in senkrechter Einbaulage

Schaltleistung / 250 VAC, 8A (ohmsch), 5A (induktiv),
250 VDC, 0,3A (ohmsch),
24 VDC, 8A (ohmsch),
min. 10 mA, 12 VDC

Kontakte / einpoliger Umschalter

Geräte mit fester Schaltdifferenz (PDC-2.1):

| Typ | Einstellbereich | Schaltdifferenz (Mittel) | max. Druck | Medienberührte Werkstoffe | Maßzeichnung Nr. | Herstellerbezeichnung |
|-----------|------------------|--------------------------|------------|--|------------------|-----------------------|
| PDC-2.1.A | -15...+6 mbar | 2 mbar | 1 bar | Sensorgehäuse 1.4301 + Membrane Perbunan | 1 + 11 | VCM4156 |
| PDC-2.1.B | -250...+100 mbar | 25 mbar | 1,5 bar | Sensorgehäuse 1.4104 + Membrane CuZn | 1 + 13 | VCM301 |
| PDC-2.1.C | -1...+0,1 mbar * | 45 mbar | 3 bar | Sensorgehäuse 1.4104 + Membrane CuZn | 1 + 14 | VCM101 |
| PDC-2.1.D | -0,9...+0,5 bar | 50 mbar | 3 bar | Sensorgehäuse 1.4104 + Membrane CuZn | 1 + 14 | VCM095 |
| PDC-2.1.E | -250...+100 mbar | 45 mbar | 3 bar | Sensorgehäuse 1.4104 + Metallbalg 1.4571 | 1 + 15 | VNM301 |
| PDC-2.1.F | -1...+0,1 bar * | 50 mbar | 6 bar | Sensorgehäuse 1.4104 + Metallbalg 1.4571 | 1 + 15 | VNM111 |

* Bei sehr hohem Vakuum, nahe dem nur theoretisch möglichen Unterdruck von -1 bar, ist der Schalter wegen der besonderen Bedingungen der Vakuumtechnik nur unter Vorbehalt einsetzbar. Der Druckschalter selbst wird bei maximalem Unterdruck jedoch nicht beschädigt.

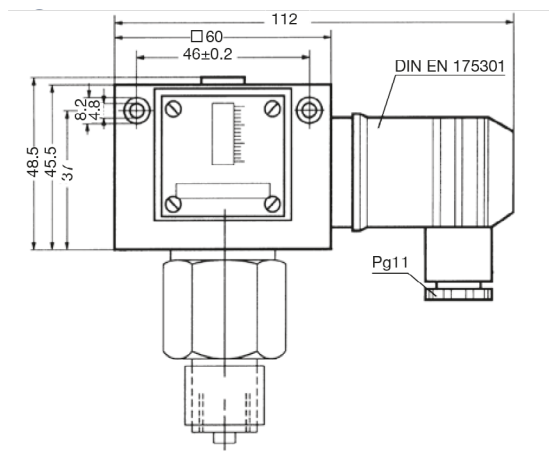
Geräte mit einstellbarer Schaltdifferenz (PDC-2.2):

| Typ | Einstellbereich: | Schaltdifferenz (Mittel) | max. Druck | Medienberührte Werkstoffe | Maßzeichnung Nr. | Herstellerbezeichnung |
|-----------|------------------|--------------------------|------------|--------------------------------------|------------------|-----------------------|
| PDC-2.2.B | -250...+100 mbar | 30...200 mbar | 1,5 bar | Sensorgehäuse 1.4104 + Membrane CuZn | 1 + 13 | VCMV301 |
| PDC-2.2.C | -1...+0,1 mbar | 80...350 mbar | 3 bar | Sensorgehäuse 1.4104 + Membrane CuZn | 1 + 14 | VCMV101 |
| PDC-2.2.D | -0,9...+0,5 bar | 90...400 mbar | 3 bar | Sensorgehäuse 1.4104 + Membrane CuZn | 1 + 14 | VCMV095 |

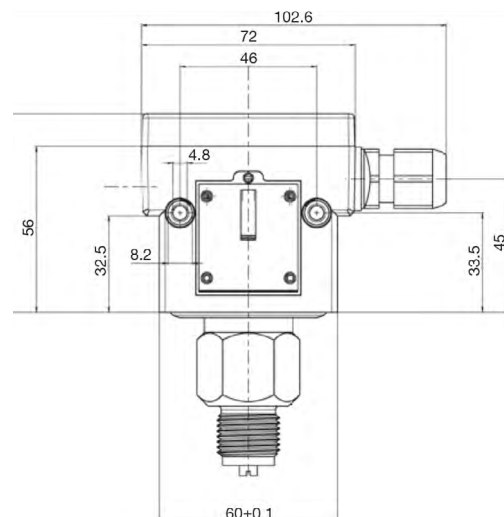
* Bei sehr hohem Vakuum, nahe dem nur theoretisch möglichen Unterdruck von -1 bar, ist der Schalter wegen der besonderen Bedingungen der Vakuumtechnik nur unter Vorbehalt einsetzbar. Der Druckschalter selbst wird bei maximalem Unterdruck jedoch nicht beschädigt.

Abmessungen der Schaltgehäuse:

① Standardgehäuse mit Steckeranschluss



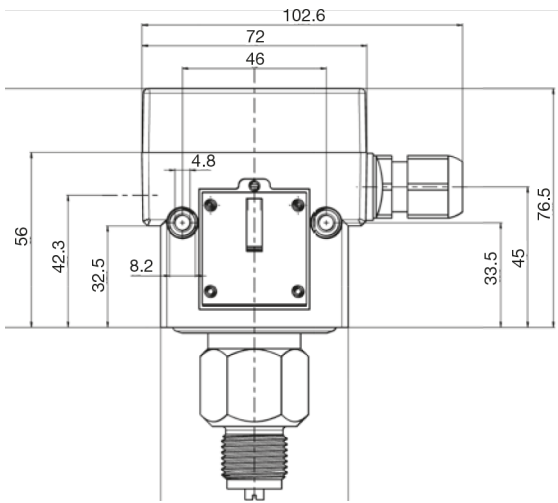
② Standardgehäuse mit Klemmenanschluss (Option 5)



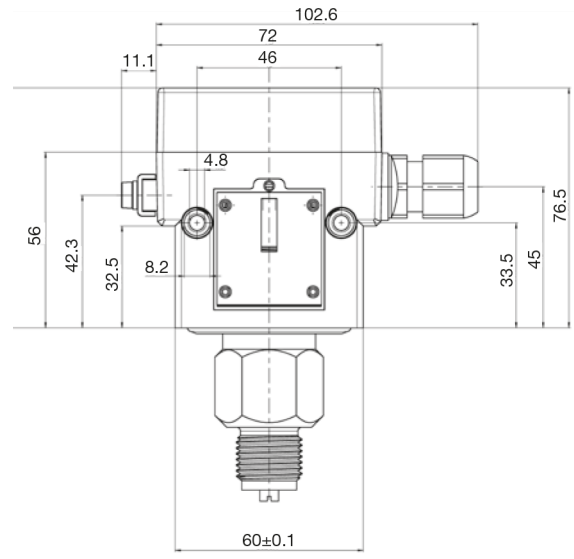


Abmessungen der Schaltgehäuse:

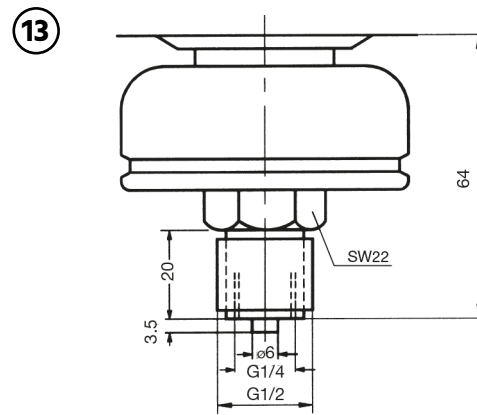
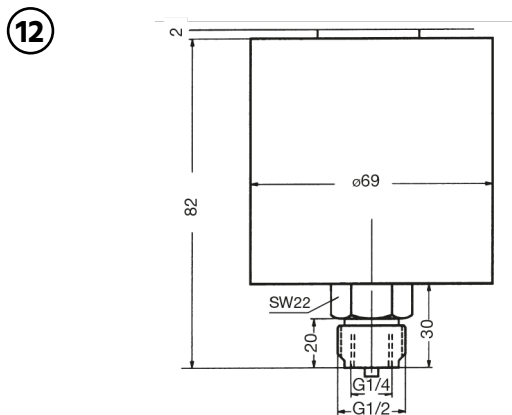
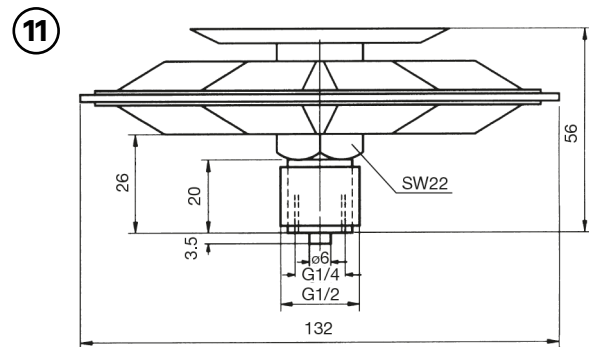
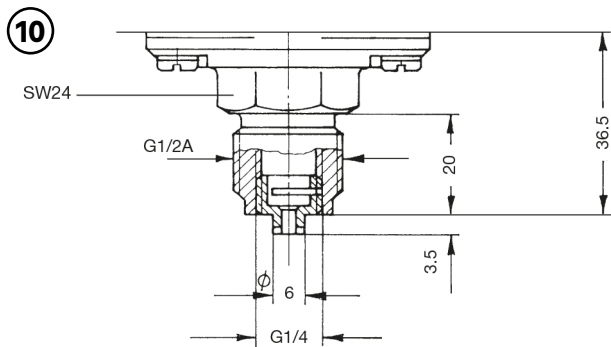
3 Ex-i Gehäuse mit blauer Kabelverschraubung

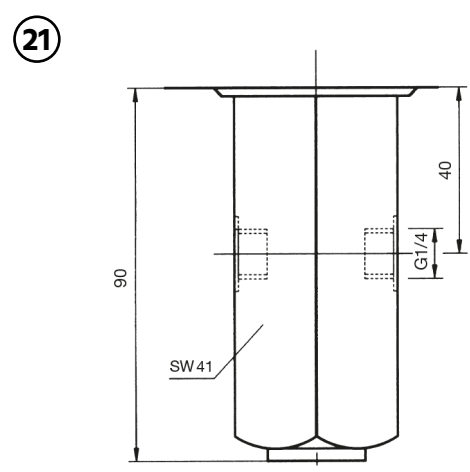
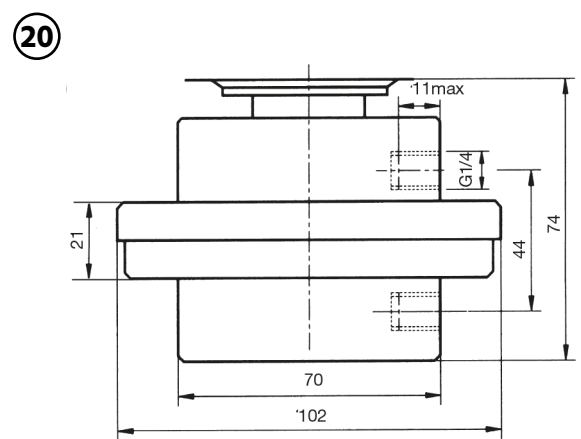
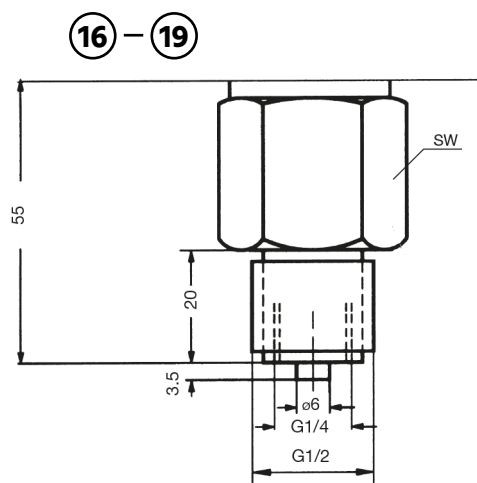
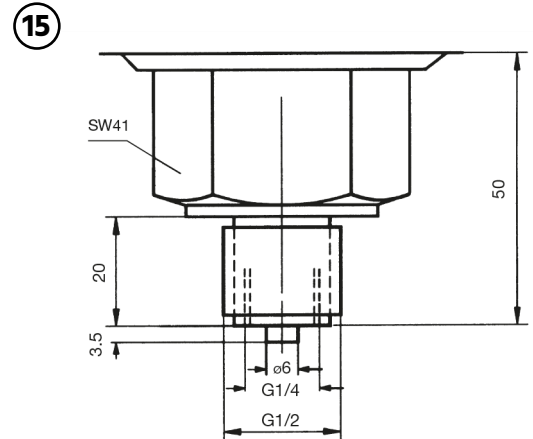
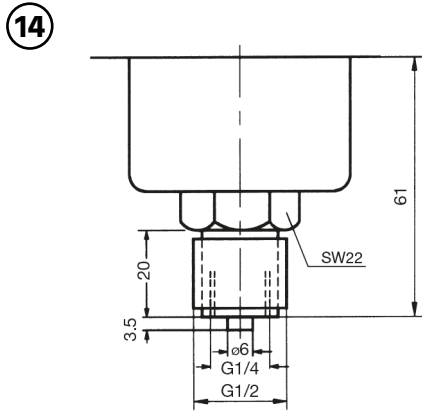


4 Ex-d Gehäuse mit blauer Kabelverschraubung



Abmessungen der Druckanschlüsse:





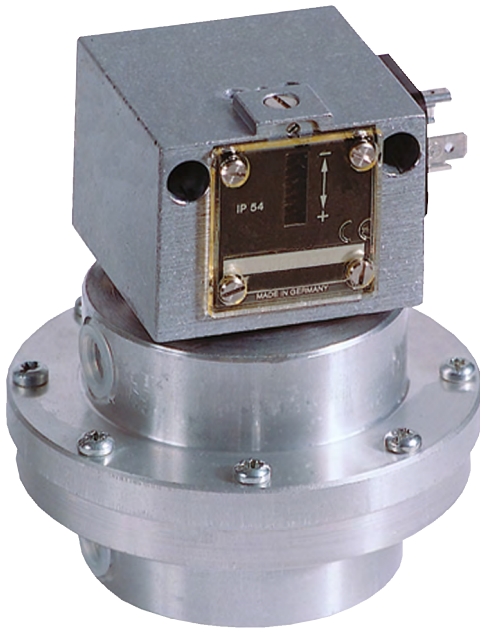
| Gehäuse Nr. | SW |
|-------------|----|
| 16 | 22 |
| 17 | 24 |
| 18 | 30 |
| 19 | 32 |





PDC-3

Differenzdruckschalter



Features

- / Kompakt
- / Robuste Ausführung
- / 9 verschiedene Druckbereiche
- / Verschiedene Werkstoffe
- / Steckanschluss

Beschreibung:

Die mechanischen Druckschalter der PDC-Serie zeichnen sich durch ihre extreme mechanische Belastbarkeit aus. Der PDC-3 verfügt über ein robustes Gehäuse aus seewasserbeständigem Aluminium-Druckguss und je nach Druckbereich über ein Anschlussfitting in Aluminium oder Edelstahl 1.4305. Die beiden Anschlüsse sind als G1/4"-IG ausgeführt. An den Anschlüssen anstehende Druckänderungen wirken auf ein Doppelkammersystem mit Nirostahl-Balg oder Perbunanmembrane, dessen Bewegungen über eine Schaltbrücke auf einen leistungsfähigen Mikroswitch übertragen werden. Die Einstellung des Schaltpunktes erfolgt von außen über das Drehen einer Sollwertspindel, die direkt die Vorspannung einer Feder verändert. Die Konstruktion beinhaltet zudem eine Gegendruckfeder, die auch bei niedrigen Einstellwerten für ein sehr stabiles Schaltverhalten sorgt. Druckschalter der PDC-3 Serie können auf Wunsch für den Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich mit einem IP65-Klemmgehäuse und blauer Kabelverschraubung ausgestattet werden und sind somit gemäß Herstellerbeschreibung für Zone 1 zugelassen (in Verbindung mit einem passenden Trennschaltverstärker). Auch eine Version mit Zulassung gemäss der Zündschutzart „druckfeste Kapselung“ ist lieferbar.

Anwendung:

Die Druckschalterserie PDC-3 eignet sich zur Regelung und Überwachung von Differenzdrücken vom Millibar- bis zum zweistelligen Barbereich. Bedingt durch die Tatsache, dass die druckaufnehmenden Messbälge bzw. Membranen, gemessen an ihren zulässigen Werten, nur gering belastet sind, garantiert der PDC-3 eine hervorragende Langzeitstabilität bei gleichzeitig geringem Schaltepunkt drift. Ihr Hub ist konstruktiv durch einen Anschlag begrenzt, so dass sehr hohe Überdrucksicherheiten auch bei kleinen Schaltbereichen und Hysteresen erreicht werden können. Haupteinsatzmöglichkeiten für den PDC-3 sind die Überwachung von Filtern oder Gas- bzw. Flüssigkeitsströmungen in der gesamten Industrie.



Technische Daten:

| | |
|----------------------------------|--|
| Schaltbereich / | siehe Tabelle |
| Einbaulage / | senkrecht nach oben |
| max. Druck / | siehe Tabelle |
| max. Medientemp. / | -25...+70°C kurzzeitig bis +85°C, bei höheren Temperaturen Distanzstück zur Kühlung verwenden |
| Schaltdruck / | Von außen mittels Schraubendreher an der Stellspindel einstellbar |
| Wiederholgenauigkeit / | < 1% vom Arbeitsbereich (bei Druckbereichen > 1 bar) |
| Justierung / | Die Baureihe PDC-3 ist bei fallendem Druck justiert, d.h. der Skalenwert entspricht dem unteren Schaltpunkt, der obere Schaltpunkt ist um die Schaltdifferenz höher |
| Plombierung / | Auf Wunsch ab Werk, es ist aber auch möglich eine nachträgliche Plombierung vorzunehmen |
| Vibration / | Bis 4g keine nennenswerten Abweichungen |
| Mechanische Lebensdauer / | Bei sinusförmiger Druckbeaufschlagung und bei Raumtemp. 10 x 10 ⁶ Schaltspiele. Die Lebenserwartung ist stark abhängig von der Art der Druckbeaufschlagung, deshalb ist diese Angabe lediglich ein grober Richtwert. Bei pulsierender Druckbeaufschlagung oder Druckstößen empfehlen wir eine Druckstoßminderung. |
| Elektrische Lebensdauer / | 100.000 Schaltzyklen bei Nennstrom 8A, 250 VAC |
| Isolation / | Überspannungskategorie III, Verschmutzungsgrad 3, Bemessungsstoßspannung 4000 V, konform zu DIN VDE 01 10 |
| Hysterese / | Beim PDC-3 ist die Schaltdifferenz nicht einstellbar. |

| | |
|-------------------------------------|--|
| Prozessanschluss / | 2x G1/4"-IG Mit den G1/4"-IG Anschlüssen kann der PDC-3 direkt an der Druckleitung befestigt werden, alternativ ist eine Befestigung mittels 2 Schrauben (4 mm Durchmesser) auf einer ebenen Fläche möglich. Der Anschluss der druckführenden Leitungen ist stets zu beachten. P (+) hoher Druck S (-) niedriger Druck |
| Gehäusematerial / | Aluminium Druckguss GD Al Si 12 (seewasserbeständig) |
| Werkstoffe der Druckfühler / | siehe Schaltbereichstabellen |
| Skala / | Die PDC-3.A...D und der PDC-3.G weisen lediglich eine Plus-Minus Skala auf, die Einstellung erfolgt nach einem Manometer oder werkseitig |
| rel. Feuchte / | 15%...95%, nicht kondensierend |

Typenschlüssel:

| | | | |
|---|---------------|-----------|----------|
| Bestellnummer | PDC-3. | B. | 0 |
| PDC-3 Differenzdruckschalter | | | |
| Schaltbereiche / | | | |
| Einstellbereich | | | |
| A* = 4...25 mbar | | | |
| B* = 10...60 mbar | | | |
| C* = 20...160 mbar | | | |
| D* = 100...600 mbar | | | |
| E* = -0,1...+0,4 bar | | | |
| F = 0,2...1,6 bar | | | |
| G* = 1...4 bar | | | |
| H = 0,5...6 bar | | | |
| I = 3...16 bar | | | |
| * Keine Skaleneinteilung (nur +/- Skala) | | | |
| Optionen / | | | |
| 0 = ohne | | | |
| Exi = Vergoldete Kontakte, einpolig umschaltend, Schaltdifferenz fest, IP 65, Schaltleistung: max. 24 VDC, 100 mA, min. 5 VDC, 2 mA, Medientemperatur max. 60°C, Zündschutzart: II 1/2G Ex ia IIC T6 Ga/Gb, II 1/2D Ex ia IIIC T80 °C ⁽¹⁾ | | | |
| Exd = normale Kontakte, einpolig umschaltend, Schaltdifferenz fest, IP 65, Schaltleistung: max. 250 VAC, 3 (2) A oder 24 VDC, 3 A oder 0,1 A bei 250 VDC, min. 24 VDC, 2 mA, Medientemperatur max. 60°C, Zündschutzart: II 2G Ex d e IIC T6 Gb, II 1/2D Ex ta/tb IIIC T80 °C Da/Db ⁽¹⁾ | | | |
| 2 = Vergoldete Kontakte, einpolig umschaltend (u.a. nicht mit einstellbarer Schaltdifferenz lieferbar) Schaltleistung: max. 24 VDC, 100 mA, min. 5 VDC, 2 mA | | | |
| 3 = Zwei Mikroschalter, parallel oder nacheinander schaltend, Schaltabstand fest, (nicht PDC-1.1.A/B/C) ⁽¹⁾ | | | |
| 4 = Zwei Mikroschalter, 1 Stecker, nacheinander schaltend, Schaltabstand einstellbar, (nicht PDC-1.1.A/B/C) | | | |
| 5 = Klemmenanschluss-Gehäuse IP65 | | | |
| 6 = Schaltgehäuse mit Oberflächenschutz (Chemieausführung), IP65 | | | |

⁽¹⁾ inkl. Klemmenanschluss-Gehäuse (IP65)



Elektrische Daten:

Anschluss / Steckeranschluss

Schutzart / IP54 in senkrechter Einbaulage

Schaltleistung / 250 VAC, 8A (ohmsch), 5A (induktiv),
250 VDC, 0,3A (ohmsch),
24 VDC, 8A (ohmsch),
min. 10 mA, 12 VDC

Kontakte / einpoliger Umschalter

Schaltbereiche und Schaltdifferenz:

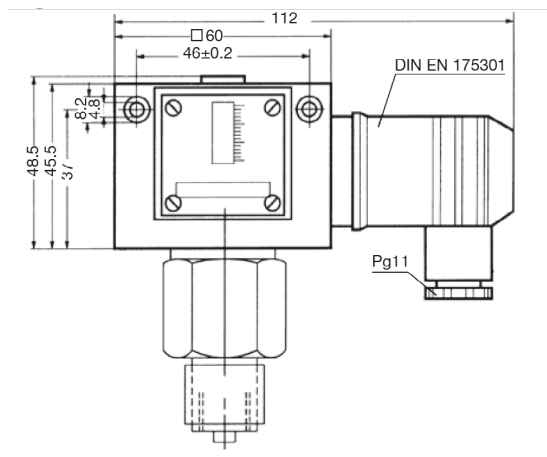
| Typ | Einstellbereich | Schaltdifferenz (Mittel) | max. Druck | Medienberührte Werkstoffe | Maßzeichnung Nr. | Herstellerbezeichnung |
|---------|-----------------|--------------------------|------------|---|------------------|-----------------------|
| PDC-3.A | 4...25 mbar | 2 mbar | 0,5 bar | Sensorgehäuse Aluminium + Membrane Perbunan | 1 + 20 | DDCM252* |
| PDC-3.B | 10...60 mbar | 15 mbar | 1,5 bar | Sensorgehäuse Aluminium + Membrane Perbunan | 1 + 20 | DDCM662* |
| PDC-3.C | 20...160 mbar | 20 mbar | 3 bar | Sensorgehäuse Aluminium + Membrane Perbunan | 1 + 20 | DDCM1602* |
| PDC-3.D | 100...600 mbar | 35 mbar | 3 bar | Sensorgehäuse Aluminium + Membrane Perbunan | 1 + 20 | DDCM6002* |
| PDC-3.E | -0,1...+0,4 bar | 0,15 bar | 15 bar | Sensorgehäuse 1.4305 + Druckbalg 1.4571 | 1 + 21 | DDCM014 |
| PDC-3.F | 0,2...1,6 bar | 0,13 bar | 15 bar | Sensorgehäuse 1.4305 + Druckbalg 1.4571 | 1 + 21 | DDCM1 |
| PDC-3.G | 1...4 bar | 0,20 bar | 25 bar | Sensorgehäuse 1.4305 + Druckbalg 1.4571 | 1 + 21 | DDCM4* |
| PDC-3.H | 0,5...6 bar | 0,20 bar | 15 bar | Sensorgehäuse 1.4305 + Druckbalg 1.4571 | 1 + 21 | DDCM6 |
| PDC-3.I | 3...16 bar | 0,60 bar | 25 bar | Sensorgehäuse 1.4305 + Druckbalg 1.4571 | 1 + 21 | DDCM16 |

* keine Skaleneinteilung (nur ± Skala)

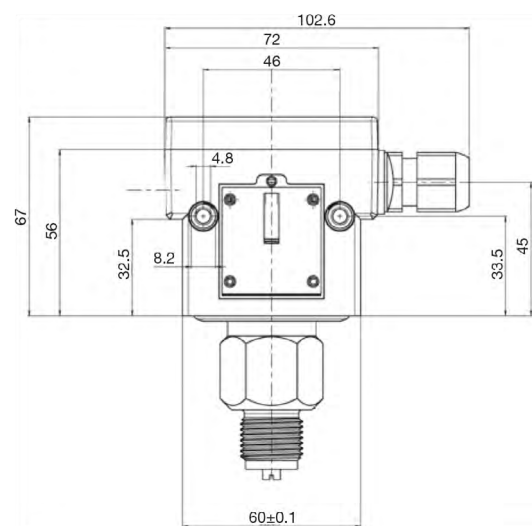
** auch einseitig belastbar

Abmessungen der Schaltgehäuse:

1 Standardgehäuse mit Steckeranschluss



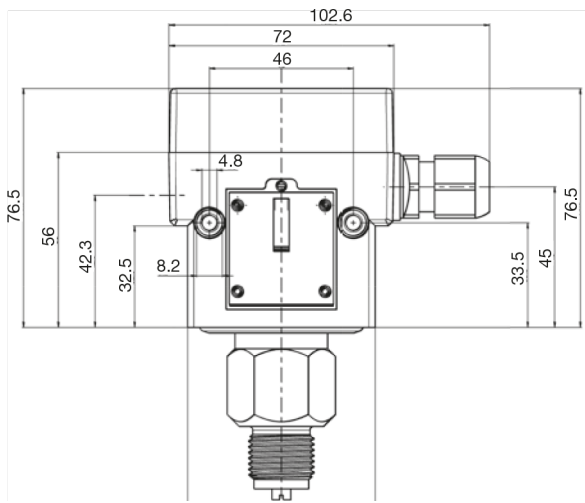
2 Standardgehäuse mit Klemmenanschluss (Option 5)



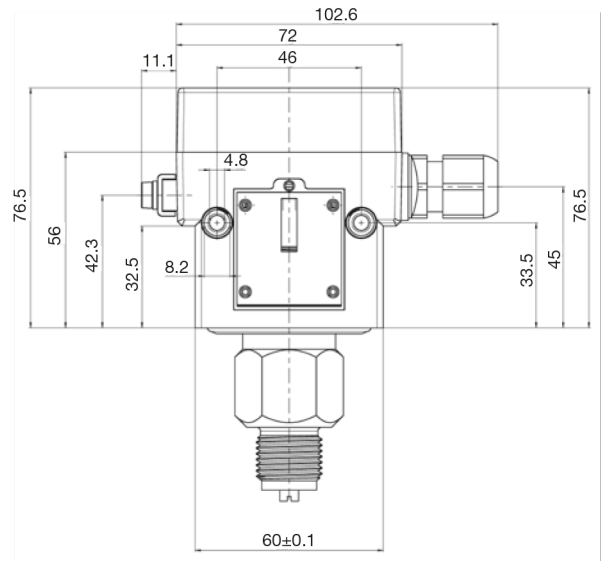


Abmessungen der Schaltgehäuse:

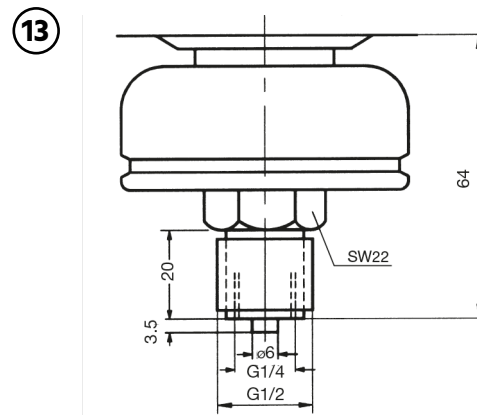
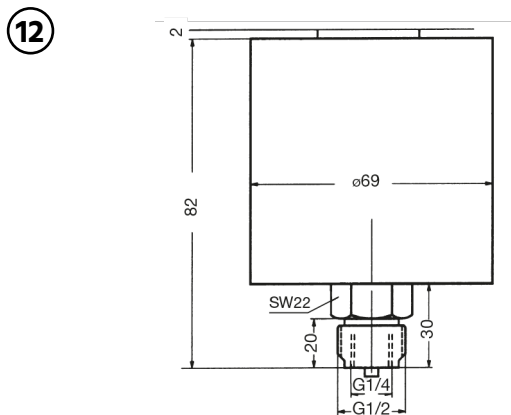
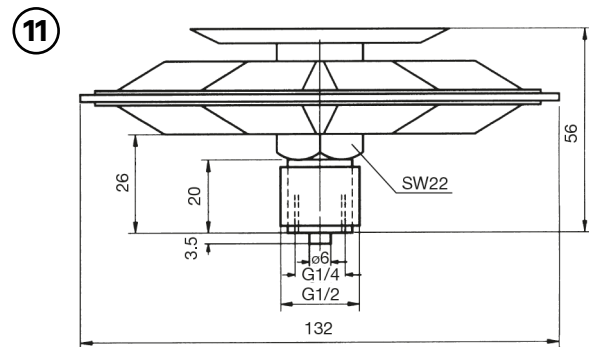
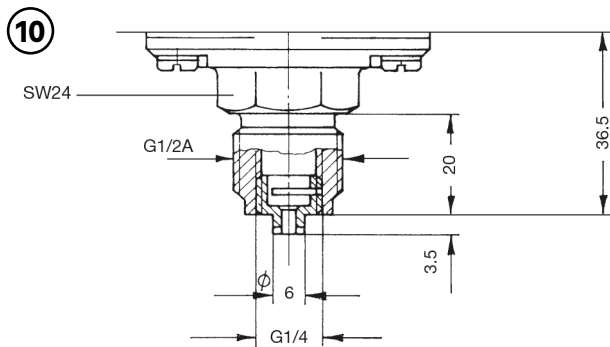
3 Ex-i Gehäuse mit blauer Kabelverschraubung

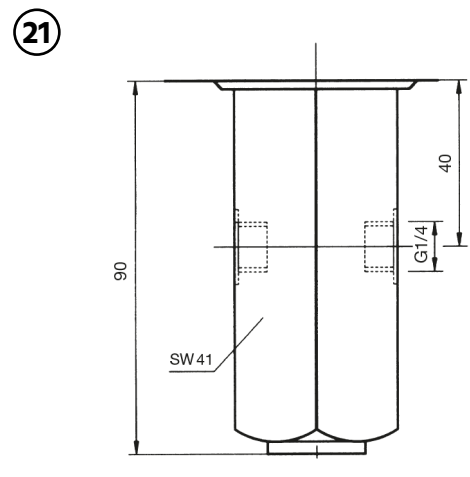
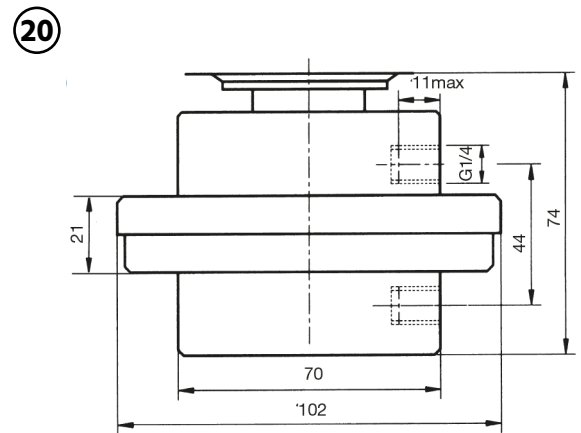
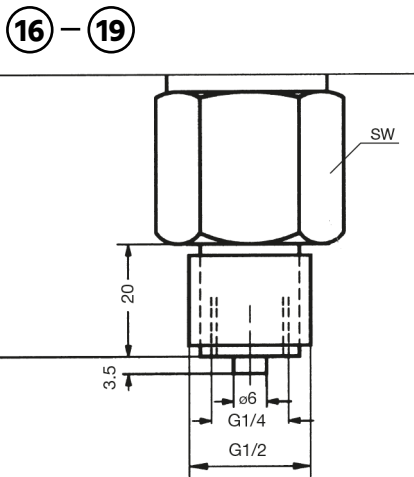
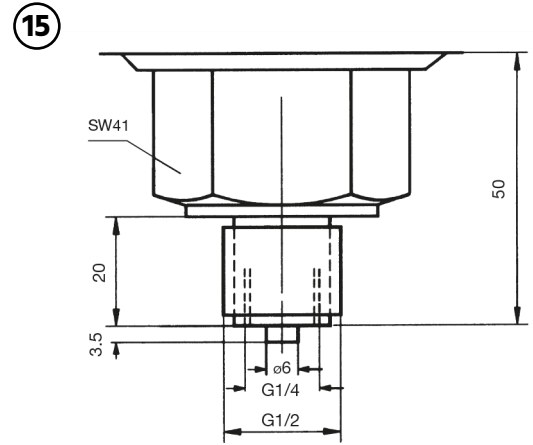
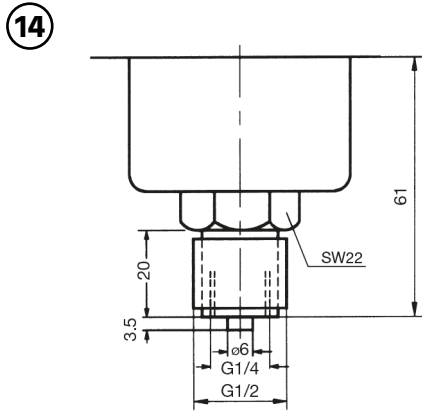


4 Ex-d Gehäuse mit blauer Kabelverschraubung



Abmessungen der Druckanschlüsse:





| Gehäuse Nr. | SW |
|-------------|----|
| 16 | 22 |
| 17 | 24 |
| 18 | 30 |
| 19 | 32 |





PDC-4

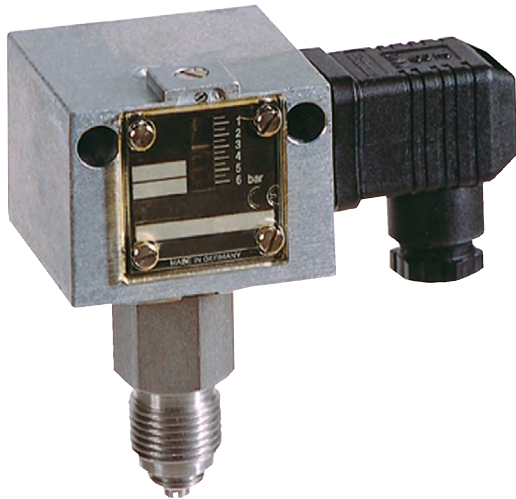
Druckschalter mit Edelstahl-Sensorsystem

Beschreibung:

Die mechanischen Druckschalter der PDC-Serie zeichnen sich durch ihre extreme mechanische Belastbarkeit aus. Der PDC-4 verfügt über ein robustes Gehäuse aus seewasserbeständigem Aluminium-Druckguss und über ein Anschlussfiting in Edelstahl 1.4571, welches ein G1/2"-Außengewinde, sowie ein G1/4"-Innengewinde aufweist. Am Anschluss anstehende Druckänderungen wirken auf einen innenliegenden Messbalg, dessen Bewegungen über eine Schaltbrücke auf einen leistungsfähigen Mikroschalter übertragen werden. Die Einstellung des Schaltpunktes erfolgt von außen über das Drehen einer Sollwertspindel, die direkt die Vorspannung einer Feder verändert. Die Konstruktion beinhaltet zudem eine Gegendruckfeder, die auch bei niedrigen Einstellwerten für ein sehr stabiles Schaltverhalten sorgt. Druckschalter der PDC-4 Serie können auf Wunsch für den Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich mit einem IP65-Klemmgehäuse und blauer Kabelverschraubung ausgestattet werden und sind somit gemäß Herstellerbeschreibung für Zone 1 zugelassen (in Verbindung mit einem passenden Trennschaltverstärker). Auch eine Version mit Zulassung gemäß der Zündschutzart „druckfeste Kapselung“ ist lieferbar.

Anwendung:

Die Druckschalterserie PDC-4 kommt bei Anwendungen zum Einsatz, die hohe Anforderungen an Lebensdauer und mechanische Beständigkeit des Schalters erfordern und bei denen der PDC-1 aufgrund der eingeschränkten Beständigkeit gegenüber dem Medium nicht in Frage kommt. Bedingt durch die Tatsache, daß die druckaufnehmenden Messbälge, gemessen an ihren zulässigen Werten, nur gering belastet sind, garantiert der PDC-4 eine hervorragende Langzeitstabilität bei gleichzeitig geringem Schaltpunktdrift. Der Hub der Druckbälge ist konstruktiv durch einen Anschlag begrenzt, so dass sehr hohe Überdrucksicherheiten auch bei kleinen Schaltbereichen erreicht werden können. Es stehen eine Vielzahl von Einstellbereichen zur Verfügung, bei denen meistens sogar eine Ausführung mit einstellbarer Hysterese geliefert werden kann, was dem Anwender die Möglichkeit bietet, mit nur einem Gerät eine Druckspanne exakt zu kontrollieren. Materialgüte, Anschlussflexibilität und die hohe Schaltleistung des Mikroschalters prädestinieren den PDC-4 für den Einsatz in der gesamten Industrie.



Features

- / Robuste Ausführung
- / 6 Messbereiche im Unterdruck
- / Nullpunktüberschreitung
- / Einstellbare Hysterese



Technische Daten:

| | |
|----------------------------------|--|
| Schaltbereich / | siehe Tabelle |
| Einbaulage / | senkrecht nach oben und waagrecht |
| max. Druck / | siehe Tabelle |
| max. Medientemp. / | -25°C bis +70°C kurzzeitig bis +85°C, bei höheren Temperaturen Wassersackrohr verwenden |
| Schaltdruck / | Von außen mittels Schraubendreher an der Stellspindel einstellbar |
| Wiederholgenauigkeit / | < 1% vom Arbeitsbereich (bei Druckbereichen > 1 bar) |
| Justierung / | Die Baureihe PDC-4 ist bei fallendem Druck justiert, d.h. der Skalenwert entspricht dem unteren Schaltpunkt, der obere Schaltpunkt ist um die Schaltdifferenz höher |
| Plombierung / | Auf Wunsch ab Werk, es ist aber auch möglich eine nachträgliche Plombierung vorzunehmen |
| Vakuum / | Alle PDC-4 können mit Vakuum beaufschlagt werden, das Gerät wird dadurch nicht beschädigt |
| Vibration / | Bis 4g keine nennenswerten Abweichungen |
| Mechanische Lebensdauer / | Bei sinusförmiger Druckbeaufschlagung und bei Raumtemp. 10 x 10 ⁶ Schaltspiele. Die Lebenserwartung ist stark abhängig von der Art der Druckbeaufschlagung, deshalb ist diese Angabe lediglich ein grober Richtwert. Bei pulsierender Druckbeaufschlagung oder Druckstößen empfehlen wir eine Druckstoßminderung. |
| Elektrische Lebensdauer / | 100.000 Schaltzyklen bei Nennstrom 8A, 250 VAC |
| Isolation / | Überspannungskategorie III, Verschmutzungsgrad 3, Bemessungsstoßspannung 4000 V, konform zu DIN VDE 01 10 |
| Hysterese / | Beim PDC-4.1.x.A bis PDC-4.1.x.I ist die Schaltdifferenz nicht einstellbar. Beim PDC-4.2.B bis PDC-4.2.D und PDC-4.2.F bis PDC-4.2.x.I ist die Schaltdifferenz einstellbar, siehe Schaltbereichstabellen |

| | |
|-------------------------------------|--|
| Prozessanschluss / | G1/2"-AG (Manometeranschluss gemäß DIN 16288) und zusätzlich G1/4"-IG nach ISO 228 Teil 1. Mit dem G1/2"-AG Anschluss kann der PDC-4 direkt auf die Druckleitung geschraubt werden, alternativ ist eine Befestigung mittels 2 Schrauben (4 mm Durchmesser) auf einer ebenen Fläche möglich. |
| Gehäusematerial / | Aluminium Druckguss GD Al Si 12 (seewasserbeständig) |
| Werkstoffe der Druckfühler / | siehe Schaltbereichstabellen |
| rel. Feuchte / | 15% ..95%, nicht kondensierend |

Typenschlüssel:

| | | | | | |
|---|---------------|-----------|-----------|-----------|----------|
| Bestellnummer | PDC-4. | 1. | 1. | F. | 0 |
| PDC-4 Druckschalter mit Sensorsystem | | | | | |
| Schaltdifferenz / | | | | | |
| 1 = Schaltdifferenz nicht einstellbar | | | | | |
| 2 = Schaltdifferenz einstellbar | | | | | |
| Gehäuse / | | | | | |
| 1 = Gehäuse Normal | | | | | |
| 2 = Gehäuse mit Kunststoffbesch. (Chemieausf., nur PDC-4.1) | | | | | |
| Schaltsbereiche / | | | | | |
| A = -250 ..+100 mbar | | | | | |
| B = -1 ..+0,1 bar | | | | | |
| C = 0,04 ..0,25 bar | | | | | |
| D = 0,1 ..0,6 bar | | | | | |
| E = 0,2 ..1,6 bar (nur mit Option 6 erhältlich) | | | | | |
| F = 0,2 ..2,5 bar | | | | | |
| G = 0,5 ..6 bar | | | | | |
| H = 1 ..10 bar | | | | | |
| I = 3 ..16 bar | | | | | |

| | |
|---|----------|
| Optionen / | 0 = ohne |
| Exi = Vergoldete Kontakte, einpolig umschaltend, Schaltdifferenz fest, IP 65, Schaltleistung: max. 24 VDC, 100 mA, min. 5 VDC, 2 mA, Medientemperatur max. 60°C, Zündschutzart: II 1/2G Ex ia IIC T6 Ga/Gb, II 1/2D Ex ia IIIC T80 °C ⁽¹⁾ | |
| Exd = normale Kontakte, einpolig umschaltend, Schaltdifferenz fest, IP 65, Schaltleistung: max. 250 VAC, 3 (2) A oder 24 VDC, 3 A oder 0,1 A bei 250 VDC, min. 24 VDC, 2 mA, Medientemperatur max. 60°C, Zündschutzart: II 2G Ex d e IIC T6 Gb, II 1/2D Ex ta/tb IIIC T80 °C Da/Db ⁽¹⁾ | |
| 2 = Vergoldete Kontakte, einpolig umschaltend (u.a. nicht mit einstellbarer Schaltdifferenz lieferbar) Schaltleistung: max. 24 VDC, 100 mA, min. 5 VDC, 2 mA | |
| 3 = Zwei Mikroschalter, parallel oder nacheinander schaltend, Schaltabstand fest, (nicht PDC-1.1.A/B/C) ⁽¹⁾ | |
| 4 = Zwei Mikroschalter, 1 Stecker, nacheinander schaltend, Schaltabstand einstellbar, (nicht PDC-1.1.A/B/C) | |
| 5 = Klemmenanschluss-Gehäuse IP65 | |
| 6 = Schaltgehäuse mit Oberflächenschutz (Chemieausführung), IP65 | |

⁽¹⁾ inkl. Klemmenanschluss-Gehäuse (IP65)



Elektrische Daten:

Anschluss / Steckeranschluss

Schutzart / IP54 in senkrechter Einbaulage

Schaltleistung / 250 VAC, 8A (ohmsch), 5A (induktiv),
250 VDC, 0,3A (ohmsch),
24 VDC, 8A (ohmsch),
min. 10 mA, 12 VDC

Kontakte / einpoliger Umschalter

Geräte mit fester Schaltdifferenz (PDC-4.1):

| Typ | Einstellbereich | Schaltdifferenz (Mittel) | max. Druck | Medienberührte Werkstoffe | Maßzeichnung Nr. | Herstellerbezeichnung |
|-------------|------------------|--------------------------|------------|---------------------------|------------------|-----------------------|
| PDC-4.1.1.A | -250...+100 mbar | 45 mbar | 3 bar | 1.4571 | 1 + 15 | VNS301-201 |
| PDC-4.1.1.B | -1*...+0,1 bar | 50 mbar | 6 bar | 1.4571 | 1 + 15 | VNS111-201 |
| PDC-4.1.1.C | 0,04...0,25 bar | 30 mbar | 6 bar | 1.4571 | 1 + 15 | DNS025-201 |
| PDC-4.1.1.D | 0,1...0,6 bar | 40 mbar | 6 bar | 1.4571 | 1 + 15 | DNS06-201 |
| PDC-4.1.1.E | 0,2...1,6 bar | 60 mbar | 6 bar | 1.4571 | 2 + 15 | DNS1-201 |
| PDC-4.1.1.F | 0,2...2,5 bar | 0,1 bar | 16 bar | 1.4571 | 1 + 18 | DNS3-201 |
| PDC-4.1.1.G | 0,5...6 bar | 0,15 bar | 16 bar | 1.4571 | 1 + 18 | DNS6-201 |
| PDC-4.1.1.H | 1...10 bar | 0,3 bar | 16 bar | 1.4571 | 1 + 16 | DNS10-201 |
| PDC-4.1.1.I | 3...16 bar | 0,5 bar | 25 bar | 1.4571 | 1 + 16 | DNS16-201 |

* Bei sehr hohem Vakuum, nahe dem nur theoretisch möglichen Unterdruck von -1 bar, ist der Schalter wegen der besonderen Bedingungen der Vakuumtechnik nur unter Vorbehalt einsetzbar. Der Druckschalter selbst wird bei maximalem Unterdruck jedoch nicht beschädigt.

Geräte mit einstellbarer Schaltdifferenz (PDC-4.2):

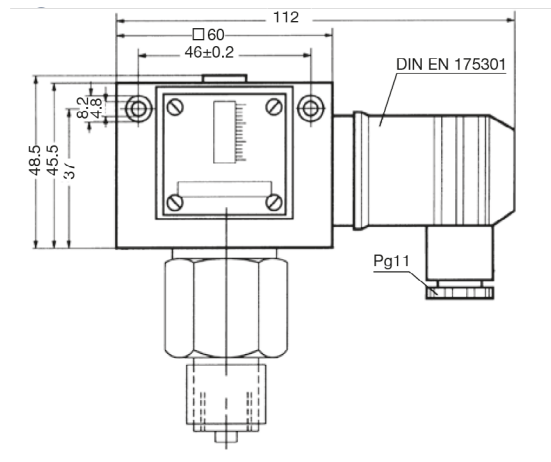
| Typ | Einstellbereich: | Schaltdifferenz (Mittel) | max. Druck | Medienberührte Werkstoffe | Maßzeichnung Nr. | Herstellerbezeichnung |
|-------------|------------------|--------------------------|------------|---------------------------|------------------|-----------------------|
| PDC-4.2.2.G | 0,5...6 bar | 0,25...2 bar | 16 bar | 1.4571 | 1 + 18 | DNS6-203 |
| PDC-4.2.2.H | 1...10 bar | 0,45...2,5 bar | 16 bar | 1.4571 | 1 + 16 | DNS10-203 |
| PDC-4.2.2.I | 3...16 bar | 0,8...3,5 bar | 25 bar | 1.4571 | 1 + 16 | DNS16-203 |

* Bei sehr hohem Vakuum, nahe dem nur theoretisch möglichen Unterdruck von -1 bar, ist der Schalter wegen der besonderen Bedingungen der Vakuumtechnik nur unter Vorbehalt einsetzbar. Der Druckschalter selbst wird bei maximalem Unterdruck jedoch nicht beschädigt.

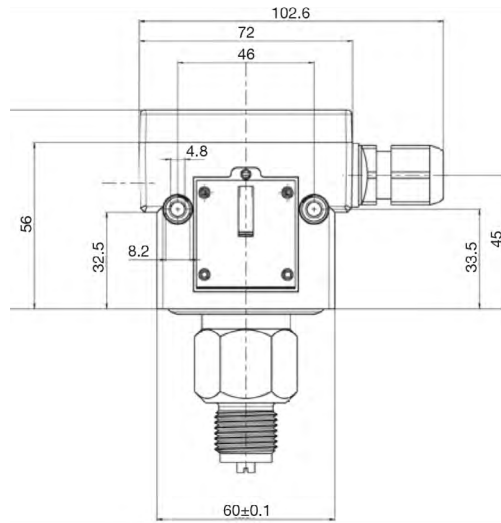


Abmessungen der Schaltgehäuse:

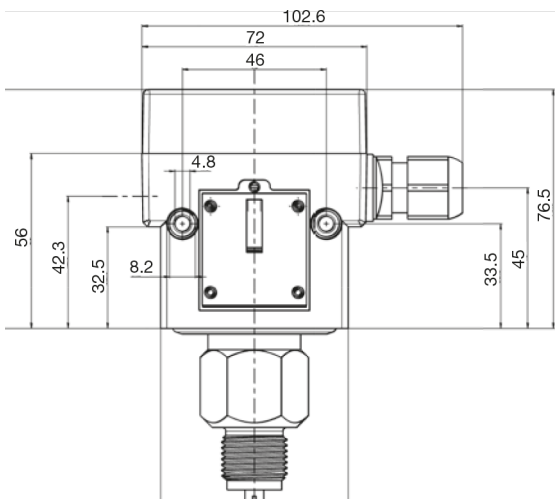
1 Standardgehäuse mit Steckeranschluss



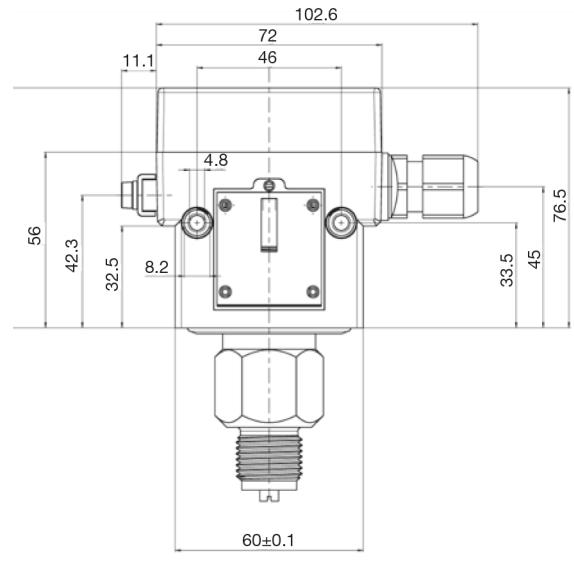
2 Standardgehäuse mit Klemmenanschluss (Option 5)



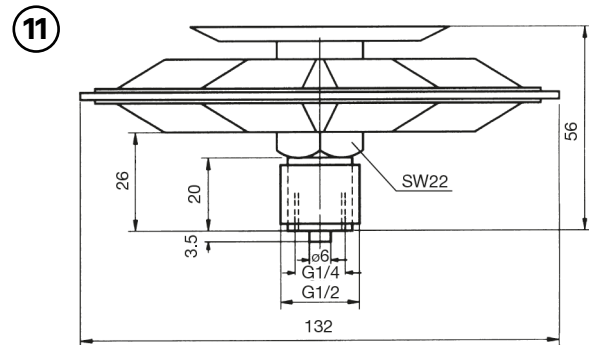
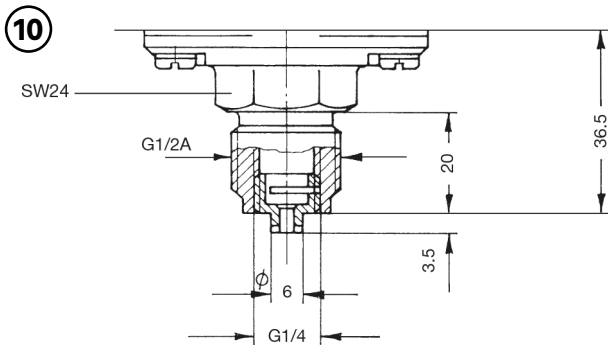
3 Ex-i Gehäuse mit blauer Kabelverschraubung

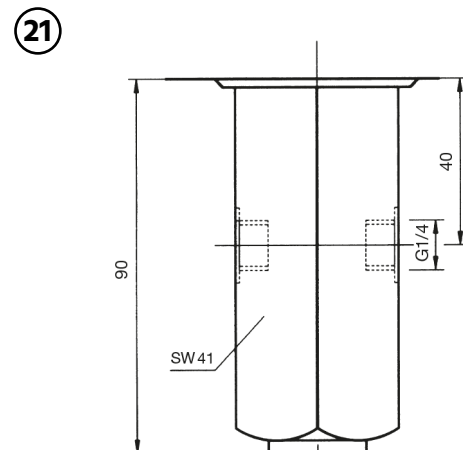
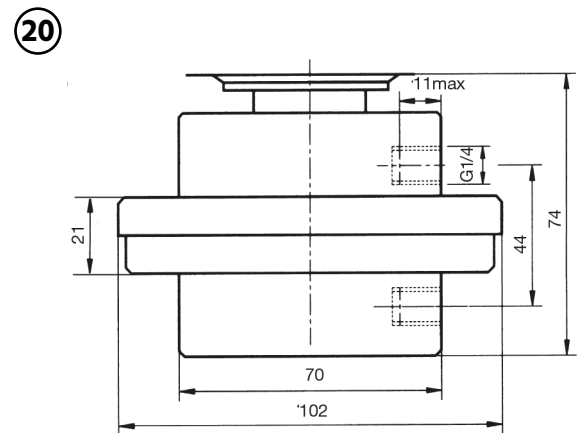
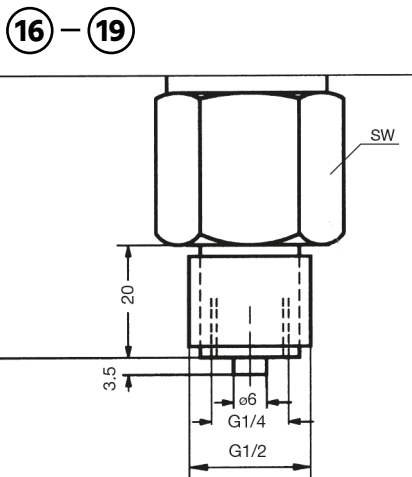
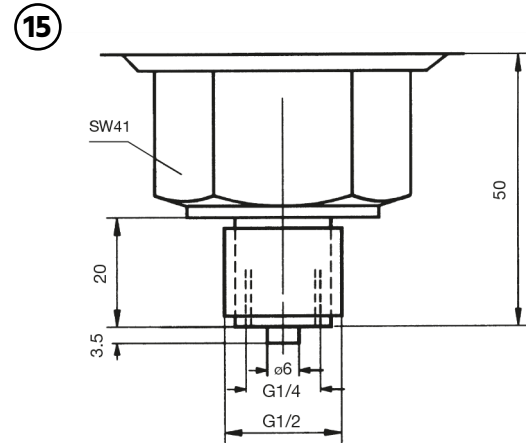
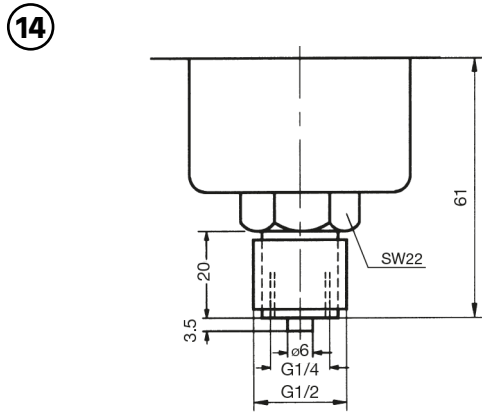
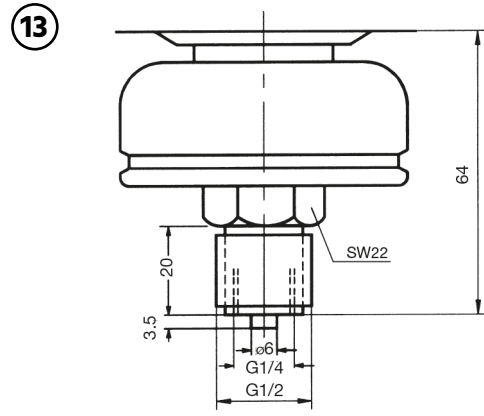
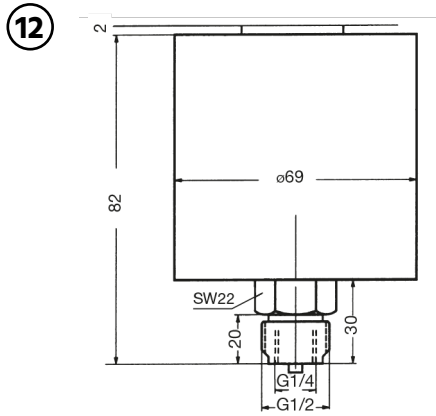


4 Ex-d Gehäuse mit blauer Kabelverschraubung



Abmessungen der Druckanschlüsse:





| Gehäuse Nr. | SW |
|-------------|----|
| 16 | 22 |
| 17 | 24 |
| 18 | 30 |
| 19 | 32 |





PS-04N

Elektronischer Dualdruckschalter



Features

- / Edelstahlanschluss
- / Selbstüberwachung
- / Zwei Schaltkontakte
- / Analogausgang
- / 4-stellige 14-Segment LED-Anzeige
- / Einstellbare Tastatursperre

Beschreibung:

Der duale Druckschalter PS-04N besteht aus einem Drucksensor mit nachgeschalteter Elektronik. Eingebaut in einem kompakten Edelstahlgehäuse, angelegt für raue Industriebedingungen, störsicher und schock- und vibrationsfest, bietet er dem Anwender alles, was der heutige Stand der Druckmessung und -überwachung verlangt. Der Druck wird über einen Keramiksensoren oder einen piezoresistiven Sensor erfasst. Die Genauigkeit beträgt 0,5% vom Messbereichsendwert und auch die Wiederholgenauigkeit wird mit 0,1% vom Bereichsende allen Ansprüchen gerecht. Der PS-04N ist über einen Mikroprozessor gesteuert und selbstüberwachend mit Fehlerausgang. Die Maximalausstattung bietet zwei Transistor-Grenzkontakte mit einstellbarem Schaltpunkt, einstellbarer Hysterese und einstellbarer Verzögerung. Der Messwert wird auf einer digitalen Anzeige gut leserlich angezeigt und zusätzlich über einen 4...20 mA- oder 0...10 VDC-Ausgang ausgegeben. Alle Parameter sind mittels außen liegender Tasten einfach zu programmieren.

Anwendung:

Der Dualdruckschalter PS-04N deckt mit seinen vielen Druckbereichen von 0...600 bar ein breites Spektrum an Einsatzfällen ab und kommt von daher in der gesamten Industrie zum Einsatz. Typische Applikationen sind die Speicherladeschaltung, die Spanndrucküberwachung oder die Schmiermittelkontrolle. Das zusätzliche Analogsignal kann beispielsweise für Druckregelungen oder für Protokollfunktionen verwendet werden. Der Einsatz nur eines Gerätes bietet dem Anwender gleichzeitig zwei Schaltpunkte, eine Vor-Ort-Anzeige und einen Analogausgang zur Fernübertragung und ersetzt somit ein Manometer, einen mechanischen Druckschalter und einen Drucksensor.



Technische Daten:

| | |
|--|---|
| max. Umgebungstemp. / | -10...+70°C |
| max. Lagertemp. / | -30...+80°C |
| max. Medientemp. / | -25...+100°C |
| Kompensierter Bereich / | -10...+70°C |
| Temperatureinfluss auf Nullpunkt / | $< \pm 0,2\%$ F.S. / 10 K |
| Temperatureinfluss auf Messbereichsspanne / | $< \pm 0,3\%$ F.S. / 10 K |
| Kennlinienabweichung / | $\leq \pm 0,5\%$ vom Endwert bei 25°C |
| Wiederholgenauigkeit / | $\pm 0,1\%$ vom Endwert |
| Auflösung / | 12 Bit (4096 Schritte je Messspanne) |
| Abtastrate / | 1000/s |
| Gewicht / | ca. 200 g |
| Abmessungen / | 110 x 41 mm ohne Gegenstecker |
| Bedienelemente / | 3 Drucktaster mit fühlbarem Druckpunkt |
| Sensorelement / | Keramik oder piezoresistiv |
| Prozessanschluss / | G- oder NPT-1/4"-AG o. 1/2"-AG frontbündig |
| Medienberührt / | Edelstahl 1.4301, Messing MS58, FKM oder EPDM |

Elektrische Daten:

| | |
|---|---|
| Betriebsanzeige / | 4-stellige 14-Segment LED-Anzeige, Ziffernhöhe 9 mm, rot |
| Anschluss / | Steckverbinder M12 x 1, 4- oder 5-polig |
| Schutzart / | IP65, Klasse III (IP67 auf Anfrage) |
| Versorgungsspannung / | 15 VDC bis 32 VDC, verpolungssicher (SELV, PELV) |
| Stromaufnahme / | ca. 50mA ohne Last |
| Stoßfestigkeit / | 50 g (11 ms) nach DIN EN 60028-2-27 |
| Vibrationswiderstand / | 20 g (10...2000 Hz) nach DIN EN 60028-2-26 |
| Analogausgänge / | |
| Stromausgang: | 4...20 mA |
| Spannungsausgang: | 0...10 VDC |
| Belastung: | max. 10 mA |
| Einstellbereich: | 25...100% vom Messbereichsende |
| Aktualisierungsrate: | 2 ms |
| PNP-Transistor-Schaltausgänge / | |
| Schaltfunktion: | Schließer / Öffner, Fenstertechnik und Diagnosefunktion einstellbar |
| Belastbarkeit: | max. 500 mA, kurzschlussfest |
| Einstellbarkeit für Schaltpunkt und Rückschaltpunkt: | 0...125% vom Messbereichsende |
| Schaltverzögerung: | 0...50s einstellbar |
| Schaltfrequenz: | max. 100 Hz |
| Anzeige: | LED(s) rot |



Ausführungen:

PS-04N Elektronischer Dualdruckschalter

Elektronikgehäuse:

Standardmäßig besteht das Elektronikgehäuse aus den Materialien Edelstahl V2A, FKM und PA / PC. Der Druckanschluss ist gegenüber dem Gehäuse um 320° drehbar.

Dichtung:

Medienabhängig ist auszuwählen zwischen FKM, z.B. für Hydrauliköl und EPDM, z.B. für Bremsflüssigkeit.

Messbereich:

Die Bereiche von 0...0,2 bar bis 0...600 bar rel. bzw. von 0...1 bar bis 0...10 bar abs. bilden den Standard. Sondermessbereiche sind auf Anfrage erhältlich.

Ausgänge:

Die maximale Ausstattung des PS-04 stellt zwei PNP-Transistorausgänge und einen Analogausgang zur Verfügung. Es können jedoch auch reduzierte Varianten gewählt werden.

Prozessanschluss:

Es kann zwischen G1/4"-Außengewinde, 1/4"-NPT-Außengewinde, G1/2"-frontbündigem Außengewinde und 1/2"-NPT-frontbündigem Außengewinde gewählt werden. Die frontbündigen Varianten sind stets mit einer piezoresistiven Messzelle ausgestattet. UNF- und CETOP-Anschlüsse sind auf Anfrage erhältlich.

Sensor:

Der PS-04N wird mit einer piezoresistiven Messzelle geliefert. Die Messbereiche 0...10 bar rel. bis 0...400 bar rel. können auch mit einer Keramikmesszelle ausgestattet werden.

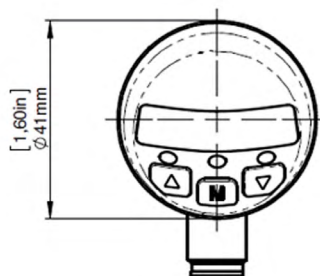
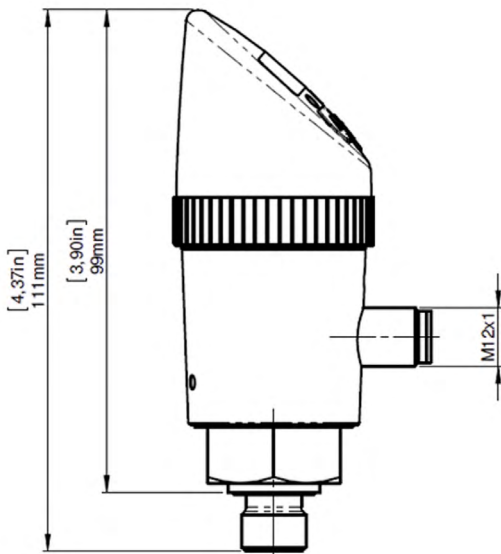
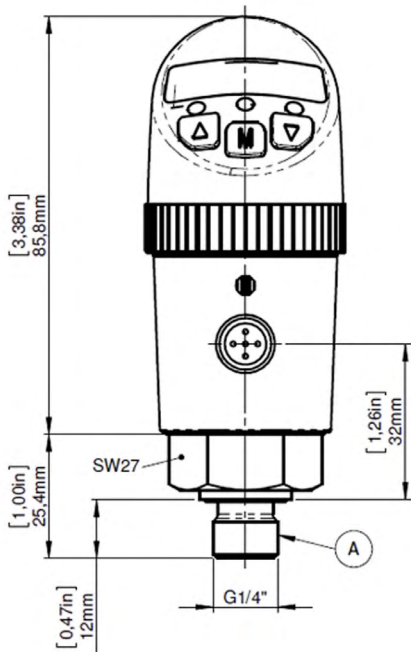
Typenschlüssel:

| Best.-Nr. | PS-04N. | 3. | 1. | R100. | 5. | 1. | P |
|--|---------|----|----|-------|----|----|---|
| PS-04N El. Dualdruckschalter | | | | | | | |
| Elektronikgehäuse / 3 = Edelstahl | | | | | | | |
| Dichtung / 1 = FKM 3 = EPDM | | | | | | | |
| Messbereich / A01 = 0...1 bar absolut (piezoresistiver Sensor) A05 = 0...5 bar absolut (piezoresistiver Sensor) A10 = 0...10 bar absolut (piezoresistiver Sensor) RP02 = 0...0,2 bar rel. (piezoresistiver Sensor) RP05 = 0...0,5 bar rel. (piezoresistiver Sensor) R001 = 0...1 bar rel. (piezoresistiver Sensor) R002 = 0...2 bar rel. (piezoresistiver Sensor) R005 = 0...5 bar rel. (piezoresistiver Sensor) R010 = 0...10 bar rel. R050 = 0...50 bar rel. R100 = 0...100 bar rel. R200 = 0...200 bar rel. R400 = 0...400 bar rel. R600 = 0...600 bar rel. (piezoresistiver Sensor) | | | | | | | |
| Ausgänge / 1 = 2 Transistorausgänge (PNP) 2 = 1 Transistorausgang (PNP) und 1 Analogausgang 4...20 mA 3 = 1 Transistorausgang (PNP) und 1 Analogausgang 0...10 VDC 4 = 2 Transistorausgänge (PNP) und 1 Analogausgang 4...20 mA 5 = 2 Transistorausgänge (PNP) und 1 Analogausgang 0...10 VDC | | | | | | | |
| Prozessanschluss / 1 = G1/4"-AG 2 = G1/2"-frontbündiges AG (piezoresistiver Sensor)** 3 = 1/4"-NPT-AG 4 = 1/2"-NPT-frontbündiges AG (piezoresistiver Sensor)** | | | | | | | |
| Sensor / P = piezoresistive Messzelle K = Keramikmesszelle | | | | | | | |

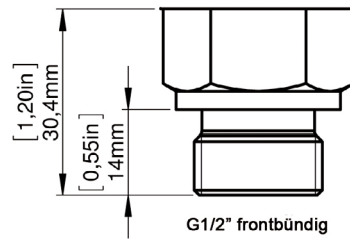
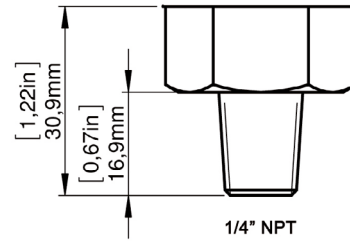
** nur 10...600 bar



Abmessungen in mm:

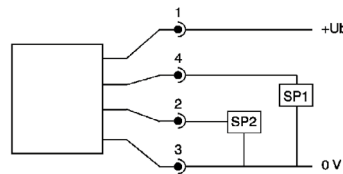


Prozessanschluss /

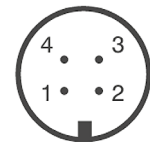


Elektrischer Anschluss und Steckerbelegung /

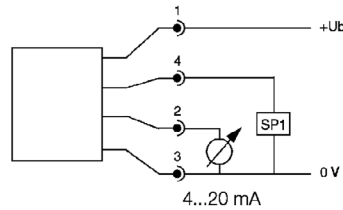
Belegung: 2 Schaltausgänge



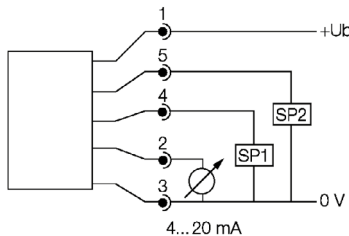
Stecker 4-polig



Belegung: 1 Schaltausgänge + 1 Analog



Belegung: 2 Schaltausgänge + 1 Analog



Stecker 5-polig



| Gerätestecker M12x1, 4/5-polig | Ausführung mit 1 Schaltausgang | Ausführung mit 2 Schaltausgängen | Ausführung mit 1 Schaltausgang und 1 Analogausgang | Ausführung mit 2 Schaltausgängen und 1 Analogausgang |
|-----------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|--|--|
|-----------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|--|--|

| | | | | |
|-----------------|-----------------|-----------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Pin 1 (braun) | +Ub 15...32 VDC | +Ub 15...32 VDC | +Ub 15...32 VDC | +Ub 15...32 VDC |
| Pin 2 (weiß) | nicht belegt | SP2 (0,5A max.) | analog 4...20 mA oder 0...10 VDC | analog 4...20 mA oder 0...10 VDC |
| Pin 3 (blau) | 0V | 0V | 0V | 0V |
| Pin 4 (schwarz) | SP1 (0,5A max.) | SP1 (0,5A max.) | SP1 (0,5A max.) | SP1 (0,5A max.) |
| Pin 5 (grau) | nicht belegt | nicht belegt | nicht belegt | SP2 (0,5A max.) |



PS-05

Elektronischer Druckschalter mit Edelstahlsensor



Features

- / Anzeige und Gehäuse drehbar
- / Genauigkeit bis 0,25%
- / Bis zu 4 Schaltausgänge
- / Vielfältige Anschlüsse
- / 2- oder 3-Leitertechnik
- / 4 stellige LED-Anzeige

Beschreibung:

Der PS-05 Druckschalter und -sensor kombiniert ein Anzeigegerät mit einem Drucksensor. Neben einem Strom- oder Spannungsausgang können zusätzlich noch bis zu vier PNP Schaltausgänge zur Auswertung gebracht werden. Die Schaltpunkte können mittels eines einfachen Menüs komplett frei eingestellt werden. Da sich die Anzeige in zwei Richtungen drehen lässt ist praktisch jede Ausrichtung des Displays möglich. Ebenso können verschiedene Dimensionszeichen zur Unterstützung des Anzeigewertes geliefert werden. Dazu gehören bar, mbar, mWS usw. Für schwierige Anwendungen verfügt der PS-05 auch über einen Anschluss mit einer frontbündigen Membrane, sodass kein Medium eindringen kann. Dadurch wird ein Verstopfen der Messzelle ausgeschlossen.

Anwendung:

Der Druckschalter PS-05 kann sowohl für flüssige, als auch gasförmige Stoffe verwendet werden. Der Druckanschluss aus Edelstahl ermöglicht die Kompatibilität mit einer Vielzahl von Medien. Sollte das Messmedium dennoch wegen größerer Aggressivität, Viskosität oder Temperatur andere Voraussetzungen erfordern, können die Transmitter mit Druckmittlern ausgerüstet werden. Gerade die flexible Anzeige macht den PS-05 für viele Bereiche und komplizierte Einbaulagen interessant z.B. in der Pneumatik, der Prozess- und Verfahrenstechnik, der Umwelttechnik, sowie in der allgemeinen Messtechnik.



Technische Daten:

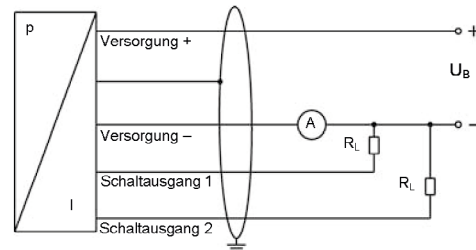
| | |
|---------------------------------|---|
| Schaltausgang / | 1 x PNP-Ausgang |
| Optionale Ausgänge / | 2 x unabhängige PNP-Ausgänge 4 x unabhängige PNP-Ausgänge |
| Genauigkeit / | Standard: $P_N < 0,4 \text{ bar}$: $\leq \pm 0,5 \%$, bzw. $P_N \geq 0,4 \text{ bar}$: $\leq \pm 0,35 \%$ Option für $P_N \geq 0,4 \text{ bar}$: $\leq \pm 0,25 \%$ |
| Wiederholbarkeit / | $\leq \pm 0,1\% \text{ FSO}$ |
| Schalzhäufigkeit / | max. 10 Hz |
| Schaltzyklen / | $> 100 \times 10^6$ Lastzyklen |
| Verzögerungszeit / | 0 .. 100 s |
| Medientemp. / | -40 .. 125°C |
| Umgebungstemp. / | -40 .. 85°C |
| Lagertemperatur / | -40 .. 100°C |
| Material / | |
| Druckanschluss: | Edelstahl 1.4404 |
| Gehäuse: | Edelstahl 1.4404 |
| Anzeigengehäuse: | PA 6.6, Polycarbonat |
| Dichtungen: | FKM, Schweißversion optional |
| Trennmembrane: | Edelstahl 1.4435 |
| Einbaulage / | beliebig |
| Gewicht / | mind. 160g |
| Mechanische Festigkeit / | |
| Vibration: | 10g RMS (25 .. 2000 Hz) nach DIN EN 60068-2-6 |
| Schock: | 500g / 1 ms nach DIN EN 60068-2-27 |
| Temperaturfehler / | |
| Nenndruck P_N [bar] | -1 .. 0 $< 0,40$ $\geq 0,40$ |
| Fehlerband [% FSO] | $\leq \pm 0,75$ $\leq \pm 1$ $\leq \pm 0,75$ |
| im kompensierten Bereich [°C] | -20 .. 85 0 .. 70 -20 .. 85 |
| Vakuumfestigkeit / | $P_N \geq 1 \text{ bar}$: uneingeschränkt $P_N < 1 \text{ bar}$: auf Anfrage |

Eingangsgrößen:

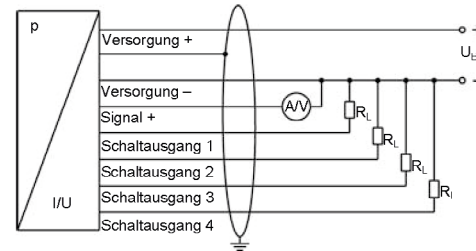
| Nenndruck rel. | Nenndruck abs. | Überlast | Berstdruck \geq |
|----------------|----------------|----------|-------------------|
| -1 .. 0 | - | 5 | 7,5 |
| 0,10 | - | 0,5 | 1,5 |
| 0,16 | - | 1 | 1,5 |
| 0,25 | - | 1 | 1,5 |
| 0,40 | 0,40 | 2 | 3 |
| 0,60 | 0,60 | 5 | 7,5 |
| 1 | 1 | 5 | 7,5 |
| 1,6 | 1,6 | 10 | 15 |
| 2,5 | 2,5 | 10 | 15 |
| 4 | 4 | 20 | 25 |
| 6 | 6 | 40 | 50 |
| 10 | 10 | 40 | 50 |
| 16 | 16 | 80 | 120 |
| 25 | 25 | 80 | 120 |
| 40 | 40 | 105 | 210 |
| 60 | 60 | 210 | 420 |
| 100 | 100 | 210 | 420 |
| 160 | 160 | 600 | 1000 |
| 250 | 250 | 1000 | 1250 |
| 400 | 400 | 1000 | 1250 |
| 600 | 600 | 1000 | 1250 |

Anschlüsse:

2-Leiter-System (Strom)



3-Leiter-System (Strom / Spannung)



| Elektrische Anschlüsse | M12x1 Kunststoff (5-polig) | M12x1 Metall (5-polig) | M12x1 Kunststoff (8-polig) | ISO 4400 | Binder Serie 723 (5-polig) | Kabelfarben (IEC 60757) |
|-----------------------------|----------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|--------------|------------------------------------|----------------------------|
| Versorgung + | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | wh (weiß) |
| Versorgung - | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | bn (braun) |
| Signal + (nur bei 3-Leiter) | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | gn (grün) |
| Schaltausgang 1 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | gy (grau) |
| Schaltausgang 2 | 5 | 5 | 5 | - | 5 | pk (rosa) |
| Schaltausgang 3 | - | - | 6 | - | - | - |
| Schaltausgang 4 | - | - | 7 | - | - | - |
| Schirm | über Druckanschluss | Steckergehäuse / Druckanschluss | über Druckanschluss | Massekontakt | Steckergehäuse / Druckanschluss | gnye (grün-gelb) |



Elektrische Daten:

Analogausgang /

- 2-Leiter Stromsignal 4...20 mA / $U_B = 13...36 V_{DC}$
zul. Bürde: $R_{max} = [(U_B - U_{B min}) / 0,02A] \Omega$
Einstellzeit: < 10 ms
- 3-Leiter Stromsignal 4...20 mA / $U_B = 19...30 V_{DC}$ verstellbar
(Turn-Down der Spanne bis 1:5)
zul. Bürde: $R_{max} = 500 \Omega$
Einstellzeit: < 3 s
- 3-Leiter Spannungssignal 0...10 V / $U_B = 15...36 V_{DC}$
zul. Bürde: $R_{min} = 10 k\Omega$
Einstellzeit: < 3 ms
- ohne Analogausgang $U_B = 15...36 V_{DC}$

max. Stromaufnahme /

- 4...20 mA / 2- und 3-Leiter: 125 mA belastbar, kurzschlussfest; $U_{Schalt} = U_B - 2V$
- 0...10 V / 3-Leiter: 125 mA belastbar, kurzschlussfest

max. Stromaufnahme (Schaltausgänge unbelastet) /

- 2-Leiter Strom: max. 25 mA
- 3-Leiter Strom: ca. 45 mA + Signalstrom
- 3-Leiter Spannung: ca. 45 mA

Display /

4-stellige, rote 7-Segment-LED-Anzeige, Ziffernhöhe 7mm, Anzeigebereich -1999...+9999; Genauigkeit 0,1% ± 1 Digit; digitale Dämpfung 0,3...30 s (einstellbar); Aktualisierung Anzeigewert 0,0...10 s (einstellbar)

CE-Konformität /

EMV-Richtlinie: 2014/30/EU
Druckgeräterichtlinie: 2014/68/EU (Modul A) für Geräte mit maximalem Überdruck > 200 bar

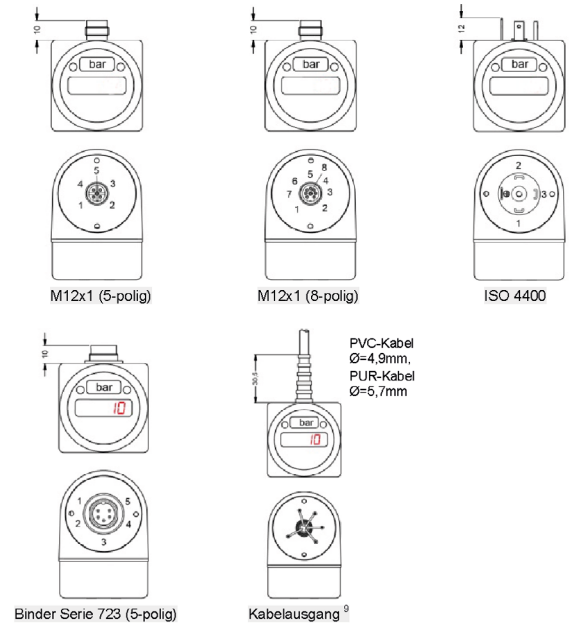
Schutzmaßnahmen /

- Kurzschlussfestigkeit: permanent
- Verpolschutz: bei vertauschten Anschlüssen keine Schädigung, aber auch keine Funktion
- Elektromagnetische Verträglichkeit: Störaussendung und Störfestigkeit nach EN 61326

Schutzart /

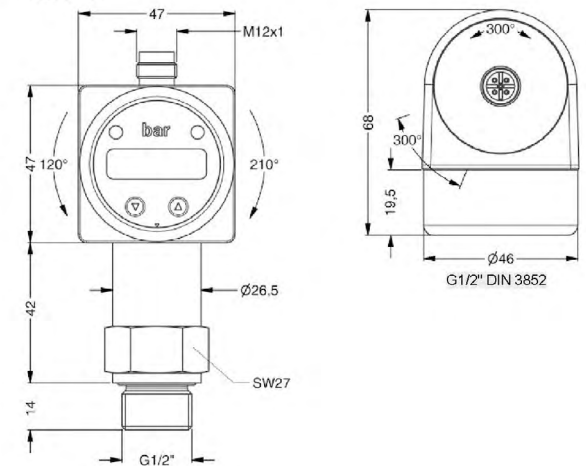
IP 65

Elektr. Anschlüsse:

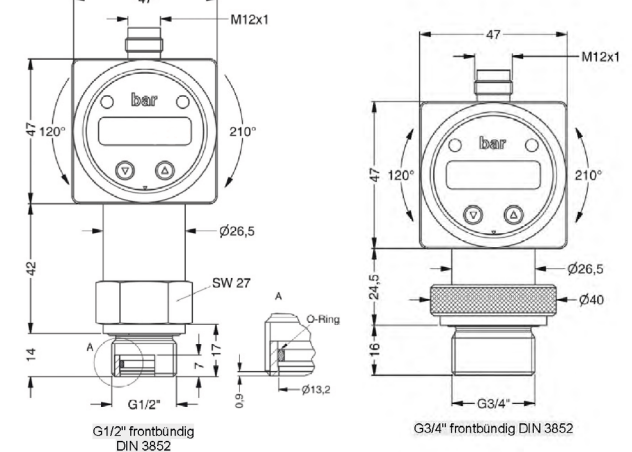


Mech. Anschlüsse:

Standard (in mm)

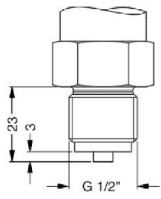


Optional für P_N von 0,1 bis 40 bar

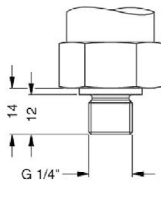




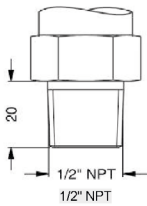
Mech. Anschlüsse:



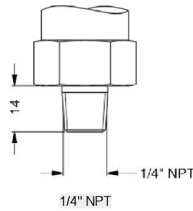
G1/2" EN 837



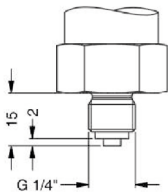
G1/4" DIN 3852



1/2" NPT



1/4" NPT



G1/4" EN 837

Typenschlüssel:

Bestellnummer

PS-05. 1. 12. 1. B. 1. 5. 3. 0

Elektronischer Druckschalter mit Edelstahlsensor

Messgröße /

- 1 = relativ in bar
- 2 = absolut in bar

Messbereich /

- 1 = 0 .. 0,10 bar
- 2 = 0 .. 0,16 bar
- 3 = 0 .. 0,25 bar
- 4 = 0 .. 0,40 bar
- 5 = 0 .. 0,60 bar
- 6 = 0 .. 1,0 bar
- 7 = 0 .. 1,6 bar
- 8 = 0 .. 2,5 bar
- 9 = 0 .. 4,0 bar
- 10 = 0 .. 6,0 bar
- 11 = 0 .. 10 bar
- 12 = 0 .. 16 bar
- 13 = 0 .. 25 bar
- 14 = 0 .. 40 bar
- 15 = 0 .. 60 bar
- 16 = 0 .. 100 bar
- 17 = 0 .. 160 bar
- 18 = 0 .. 250 bar
- 19 = 0 .. 400 bar
- 20 = 0 .. 600 bar
- 21 = -1 .. 0 bar

Analogausgang /

- 1 = ohne
- 2 = 4 .. 20 mA / 2-Leiter
- 3 = 0 .. 10 V / 3-Leiter
- 4 = 4 .. 20 mA / 3-Leiter, verstellbar

Schaltausgang /¹

- A = 1 Schaltausgang
- B = 2 Schaltausgänge
- C = 4 Schaltausgänge

Genauigkeit /

- 1 = Standard: P_N < 0,4 bar: ≤ ± 0,5% bzw. P_N ≥ 0,4 bar: ≤ ± 0,35%
- 9 = Option für P_N ≥ 0,4 bar: ≤ ± 0,25% anstatt ≤ ± 0,35%

Elektrischer Anschluss /

- 1 = Stecker M12x1 (5-polig) - Kunststoff
- 2 = Stecker M12x1 (8-polig) - Kunststoff
- 3 = Stecker M12x1 (5-polig) - Metall
- 4 = Stecker und Kabeldose ISO 4400
- 5 = Stecker Binder Serie 723 (5-polig)
- 6 = Kabelausgang mit PVC-Kabel

Mechanischer Anschluss /

- 1 = G 1/2" DIN 3852
- 2 = G 1/2" EN 837²
- 3 = G 1/4" DIN 3852
- 4 = G 1/4" EN 837²
- 5 = G 1/2" DIN 3852 mit frontbündiger Messzelle
- 6 = G 3/4" DIN 3852 mit frontbündiger Messzelle
- 7 = 1/2" NPT
- 8 = 1/4" NPT

Dichtung /

- 0 = Standard FKM
- 9 = ohne (Schweißversion)

¹ max. 1 Schaltausgang bei 2-Leiter Stromsignal mit ISO-4400-Stecker sowie 2-Leiter Stromsignal mit Ex-Schutz.
Kein Schaltausgang möglich bei 3-Leiter mit ISO 4400-Stecker

² Schweißversion nur Anschlüsse nach EN 837; möglich für Nenndruckbereiche PN ≤ 40 bar



KE-01

Kühlstrecke für Druckmessstellen bis 200°C



Features

/ Verfügbar in Messing, Stahl

oder Edelstahl

/ Belastbar bis zu 600 bar

/ Temperatur bis 200°C

/ Innengewinde zum Messgerät

/ Manometeranschluss

zur Messstelle

Beschreibung:

Das Edelstahlkühlelement KE-01 verbindet eine Druckmessstelle, die durch hohe Messstofftemperaturen zu heiss für den direkten Anschluss ist, mit einem Druckmessgerät wie z.B. einem Manometer, einem Druckschalter oder einem Druckmessumformer. Das Kühlelement bewirkt durch Luftzirkulation und Wärmeabstrahlung eine signifikante Abkühlung des Messmediums, so dass es am Messgerät nicht zu einer Verfälschung des Messergebnisses oder zu einer Beschädigung des Druckaufnehmers aufgrund der zu hohen Temperaturen kommt. Der Einsatz des Kühlelementes KE-01 wird ab einer Messstofftemperatur von 100°C empfohlen.

Anwendung:

Überhöhte Medientemperaturen an Druckmessstellen schränken häufig die Möglichkeiten zu einer präzisen Anzeige, Erfassung und Weiterverarbeitung des Prozessdruckes ein, da Druckmessgeräte aufgrund ihrer Beschaffenheit stets auf ein definiertes Temperaturspektrum kalibriert sind, bzw. der in diesem Bereich entstehende Temperaturfehler kompensiert wird. Liegt die Messstellentemperatur ausserhalb dieses Bereiches, kommt es zu überproportionalen Abweichungen oder sogar zu einer Beschädigung von elektronischen Komponenten des Messgerätes. Die Kühlstrecke KE-01 bietet für diesen Fall eine äußerst praktische, aber auch kostengünstige Lösung, die sowohl die Messgenauigkeit verbessert, als auch die Lebensdauer der Druckmessgeräte erhöht.



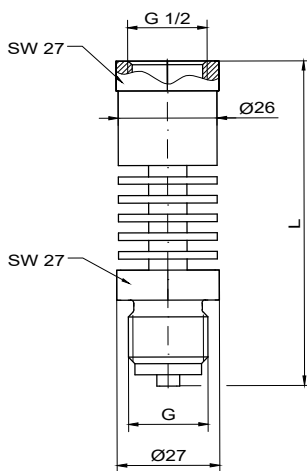
Technische Daten:

| | |
|---------------------------|--|
| Werkstoff / | Messing, Stahl oder Edelstahl 1.4571 |
| max. Druck / | Messing: 250 bar Stahl: 400 bar Edelstahl: 600 bar |
| max. Temperatur / | Messing: 100°C Stahl: 155°C Edelstahl: 200°C |
| Anschlussgewinde / | |
| Instrument: | G 1/2"-IG |
| Prozess: | G 1/2"B-AG oder G 1/4"B-AG |
| Gewicht / | |
| | G1/4"B: 100g G1/2"B: 120g |

Typenschlüssel:

| | | | |
|---|---------------|-----------|-----------|
| Bestellnummer | KE-01. | 1. | 2. |
| KE-01 Kühlstrecke für Druckmessstellen | | | |
| Werkstoff / | | | |
| 1 = Messing | | | |
| 2 = Stahl | | | |
| 3 = Edelstahl 1.4571 | | | |
| Prozessanschluss / | | | |
| 1 = G 1/2"B-AG | | | |
| 2 = G 1/4"B-AG | | | |

Abmessungen in mm:



| Version | Gewinde | mm |
|-----------|---------|----|
| KE-01 | G | L |
| KE-01.x.1 | G 1/2B | 87 |
| KE-01.x.2 | G 1/4B | 79 |